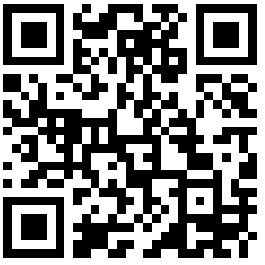
This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

https://books.google.com



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

WINKLER, CIN.

Engineering
T
271
A224
v.6

CORNELL
UNIVERSITY
LIBRARY

ENGINEERING

FORM NO. D 37. 2M. 4-05. E

PUBLIC LIBRARY
OF CINCINNATI

REFERENCE COLLECTION

Gift of French Government

Received October 1907.

Digitized by Google

CORNELL UNIVERSITY LIBRARY
3 1924 062 412 527

DATE DUE

APR 2 8 1982

GAYLORD PRINTED IN U.S.A.

Digitized by Google

Digitized by Google

DESCRIPTION

DES

MACHINES ET PROCÉDÉS

SPÉCIFIÉS

DANS LES BREVETS

D'INVENTION, DE PERFECTIONNEMENT ET D'IMPORTATION.

Digitized by Google

IMPRIMERIE DE MADAME HUZARD
(NÉE VALLAT LA CHAPELLE).

Digitized by Google

DESCRIPTION

DES

MACHINES ET PROCÉDÉS

SPÉCIFIÉS

DANS LES BREVETS

D'INVENTION, DE PERFECTIONNEMENT ET D'IMPORTATION,

DONT LA DURÉE EST EXPIRÉE,

PUBLIÉE,

D'après les Ordres de Son Excellence le Ministre de l'Intérieur,

PAR M. CHRISTIAN,

DIRECTEUR DU CONSERVATOIRE ROYAL DES ARTS ET MÉTIERS.

TOME VI.

A PARIS,

CHEZ MADAME HUZARD (NÉE VALLAT LA CHAPELLE), IMPRIMEUR-LIBRAIRE,

RUE DE L'ÉPERON-SAINT-ANDRÉ-DES-ARTS, N°. 7.

1824.

Digitized by Google

WITHDRAWN
CINCINNATI PUBLIC LIBRARY

215770
8/36

PUBLIC LIBRARY
1956
OF CINCINNATI

Digitized by Google

19562?

DESCRIPTION

DES

MACHINES ET PROCÉDÉS

SPÉCIFIÉS

DANS LES BREVETS

D'INVENTION, DE PERFECTIONNEMENT ET D'IMPORTATION,

DONT LA DURÉE EST EXPIRÉE.

406.

16 *août* 1805.

BREVET D'INVENTION, ET DIVERS CERTIFICATS D'ADDITIONS *ET DE PERFECTIONNEMENS* DE DIX ANS,

Pour un appareil distillatoire,

Au sieur Isaac Berard, de Nîmes, département du Gard.

Dans la construction de mon appareil distillatoire, j'ai été guidé par ce principe connu en chimie, que les liquides n'entrent pas tous en ébullition au même degré de température; que les plus

Digitized by Google

volatils sont ceux qui bouillent à un moindre degré de chaleur; que par une raison inverse, lorsque plusieurs liquides d'une pesanteur spécifique différente, sont vaporisés par l'application du calorique, et passent ensemble dans une atmosphère d'une température moins élevée, froide même, les plus volatils sont ceux qui se condensent les derniers.

Cet appareil, que j'ai monté d'abord au Grand-Gallargues, petite ville des environs de Nîmes, mais qui a été essayé depuis, le 9 juin 1805, chez M. Jacques Hue, fabricant d'eaux-de-vie, à Mauguio, près de Montpellier, en présence d'une Commission, nommée par M. le Préfet de l'Hérault, donne, en une seule opération, de l'eau-de-vie preuve de Hollande, de l'esprit $\frac{3}{5}$, et de l'esprit $\frac{3}{6}$ à volonté.

La chaudière est comme dans les brûleries ordinaires. Il y a un serpentin double comme à celui d'Adam, dont le supérieur plonge dans une cuve pleine de vin, et l'inférieur dans une cuve pleine d'eau. Le condensateur, partie importante de cet appareil, et sur lequel porte le brevet d'invention, occupe une position intermédiaire entre le serpentin supérieur et le serpentin inférieur. Il est formé par la réunion de trois cylindres de quinze centimètres chacun, de diamètre, dont deux ont un mètre de longueur, et le troisième seulement, cinquante centimètres. Ce dernier cylindre réunit les extrémités des deux autres à angles droits; ils forment ensemble les trois côtés d'un parallélogramme, dont la dimension, en prenant la ligne des centres, est d'un mètre de long, sur un demi-mètre de large; il est à remarquer que les axes des deux grands côtés ne sont pas dans un même plan horizontal. Ils ont une légère pente qui, détermine l'écoulement des vapeurs condensées vers le bout inférieur, qui est, ainsi que l'autre bout, hermétiquement fermé, à l'exception de deux ouvertures de tuyaux; l'une au niveau du dessous du cylindre, qui reçoit et retransporte dans la chaudière le phlegme condensé, et l'autre un peu au-dessus, qui conduit les vapeurs alcooliques dans le serpentin supérieur

Digitized by Google

placé dans une cuve pleine de vin froid destiné à la distillation. Ce serpentin, après avoir fait un certain nombre d'évolutions, sort par le fond de cette cuve, et va former un second serpentin dans une cuve à eau froide placée immédiatement au-dessous de l'appareil à condenser, où la condensation s'achève.

Le condensateur formé de la réunion de trois cylindres, qu'on ne doit néanmoins considérer que comme un seul vase, est divisé intérieurement en treize cases par douze diaphragmes en cuivre étamé. Chacun de ces diaphragmes est percé d'un trou rond dans sa partie latérale, et d'un trou demi circulaire dans sa partie inférieure. Le trou rond sert à donner passage aux vapeurs non condensées, qui circulent d'une case à l'autre, et le trou demi circulaire inférieur pour le passage du phlegme, qui finit par gagner le tuyau, qui le reporte à la chaudière.

Le prolongement du chapiteau de la chaudière, placé au-dessus de l'appareil, conduit dans celui-ci les vapeurs alcooliques par quatre petits tubes latéraux, dont deux correspondent aux cases extrêmes, du côté de la chaudière, et les deux autres aux cases qui se trouvent auprès de la jonction du cylindre qui forme le petit côté de l'appareil. Ces tubes sont garnis de robinets, au moyen desquels on établit la communication, soit avec la totalité des cases, soit avec *une* partie seulement; ce qui détermine la plus ou moins grande force de la liqueur.

Le condensateur est entièrement plongé dans l'eau, qu'on entretient continuellement à la température de quarante degrés.

Cet appareil, voyez *Pl.* 1re., fig. 1re., est représenté double: c'est-à-dire que le fourneau a deux foyers et deux chaudières, dont une alimente l'appareil dont on vient de voir les dispositions, et l'autre un appareil conçu sur les mêmes principes que le précédent; mais dont le condensateur, au lieu d'avoir une forme parallélogrammique, est un gros tube plié sur lui-même en limaçon, et dont l'intérieur est également divisé en cases par des diaphragmes : il n'a point de

Digitized by Google

serpentin à cuve de vin; les vapeurs alcooliques sortant du condensateur, se rendent directement dans le serpentin inférieur à eau froide.

Fig 1re., Devant du fourneau, et coupe verticale des deux appareils.

Fig. 2e., Plan du condensateur parallélogrammique dans sa cuve.

Fig. 3e., Coupe transversale de l'appareil, suivant la ligne x, y, fig. 2e.

Fig. 4e., Plan du condensateur circulaire, placé dans une cuve de même forme.

Fig. 5e., Coupe verticale de cet appareil suivant la ligne t, z, fig. 4e.

A et B, Chapiteaux semblables de l'un et l'autre appareil.

C, Prolongemens des chapiteaux qui conduisent les vapeurs dans les condensateurs.

D, Robinets au moyen desquels on admet les vapeurs, soit dans les cases extrêmes des condensateurs, soit dans les cases intermédiaires.

E, Serpentin supérieur dans le premier appareil, dont la cuve est pleine de vin; il reçoit les vapeurs alcooliques qui s'échappent du condensateur à travers les petits trous ronds *a*, percés dans les diaphragmes, voyez fig. 3e. Ces vapeurs, ayant parcouru le serpentin supérieur, se rendent dans l'inférieur F, en suivant le tuyau G, où, traversant un bain d'eau froide, elles se condensent complétement.

On voit que, dans le second appareil, les vapeurs se rendent directement en sortant du condensateur, dans le serpentin inférieur F.

Digitized by Google

H, Sont des tuyaux de décharge correspondant à la partie la plus basse du condensateur, vis-à-vis les ouvertures demi circulaires *b*, pratiquées dans les diaphragmes, où ils recueillent et conduisent dans les chaudières le phlegme que la vapeur alcoolique a déposé dans les cases du condensateur.

Fig. 6e., *Pl.* 2e., Coupe verticale de la chaudière et de son chapiteau, qui représente le PREMIER PERFECTIONNEMENT.

a, Platine soudée dans l'intérieur du chapiteau de la chaudière.

b, Tuyau un peu conique adapté au milieu de cette platine, et qui monte vers le haut du chapiteau, par où la vapeur passe à travers de petites ouvertures, qui l'obligent à se disperser de tous côtés.

c, Autre tuyau, double du précédent, fermé au-dessus et recouvrant le tuyau *b;* il s'adapte à la platine, et porte tout autour des ouvertures dans le bas, à travers lesquelles la vapeur vient sortir et s'élève dans le chapiteau, pour gagner l'appareil, qu'on a soin de tenir un peu plus élevé, afin que le tuyau de communication *h*, qui ramène le phlegme dans la chaudière, ait une pente suffisante. On remarquera que ce tuyau aboutit au chapiteau immédiatement au-dessus de la platine *a*, où le phlegme se vaporise de nouveau par la simple chaleur que lui procure l'ébullition de la chaudière. Par ce moyen, je rectifie jusqu'à la fin de la chauffe, et le phlegme, ne retombant pas dans la chaudière, ne ralentit point la distillation, donne plus de force et un meilleur goût aux esprits et en augmente la quantité.

La distillation étant finie, je retire le phlegme qui s'est accumulé dans le chapiteau, par le robinet *d;* je le jette en dehors, ou je le fais rentrer dans la chaudière, pour le faire évacuer avec la vinasse.

Fig. 7e., *Pl.* 1re., Élévation de face des dispositions qui ont fait

Digitized by Google

l'objet d'un DEUXIÈME PERFECTIONNEMENT. Il consiste, comme on le voit, en deux chaudières placées l'une au-dessus de l'autre, et le chapiteau de la chaudière inférieure dans la chaudière supérieure.

A, Chaudière inférieure chargée de vin, de la contenance de cent veltes; elle repose sur le fourneau, et distille par l'action directe du feu.

B, Chaudière supérieure plus grande que l'autre d'un cinquième, elle est également chargée de vin.

La vapeur de la première chaudière, s'élevant dans son chapiteau, se rend dans l'appareil de rectification en suivant le tuyau C, où elle forme de l'eau-de-vie.

Toute l'eau-de-vie que contient cette première chaudière étant passée, les vapeurs plus aqueuses et qui contiennent une plus grande quantité de calorique arrivent, et mettent bientôt en ébullition le vin contenu dans la deuxième chaudière, qui donne aussi à son tour de l'eau-de-vie.

La vapeur grossière qu'on appelle *repasse*, sortant de la première chaudière, se raffine en eau-de-vie preuve de Hollande, en passant dans l'appareil de rectification; et quand il n'y reste plus que la vinasse, on la jette. A cette époque de la distillation, la repasse reste encore dans la chaudière supérieure, et ne peut être évaporée que par l'action immédiate du feu. La chaudière inférieure étant débarrassée de sa vinasse, on y fait couler la repasse de la chaudière supérieure, en ouvrant le robinet H, qui établit entre elles une communication. Ce transvasement étant fait, on recharge de vin la chaudière supérieure, qui se met de nouveau en ébullition, par la grande chaleur que lui donne la vapeur grossière qui sort de la chaudière A, et distille en eau-de-vie jusqu'au moment où arrive la repasse; mais pendant ce temps le résidu de la chaudière A se rectifie en preuve de Hollande.

On a, de cette manière, une distillation continue qui accélère sin-

Digitized by Google

gulièrement le travail. La liqueur est meilleure, notamment celle qui provient de la chaudière B, vu qu'elle distille sans que le feu la touche. On trouve encore plus d'avantage dans le produit que par mon invention primitive, puisque, d'après des expériences répétées, j'ai trouvé, par muid de quatre-vingt-dix veltes, trente-six livres, et au-delà, de plus que par l'ancien procédé.

Le tuyau O, qui communique de l'appareil D à la chaudière A pour y ramener le phlegme, peut aboutir indistinctement à l'une ou l'autre chaudière.

La chaudière B n'étant nullement en contact avec le feu, peut être en bois, ce qui rendrait la liqueur d'une saveur plus agréable et tout-à-fait exempte du goût de cuivre.

Cette même chaudière, au lieu d'être au-dessus, peut se placer à côté de la chaudière A; on obtiendra le même résultat pour la distillation sans feu, en la faisant traverser par un cylindre d'une grosseur convenable.

TROISIÈME PERFECTIONNEMENT.

Ce moyen consiste à adapter deux chaudières l'une sur l'autre, mais avec une opération différente de mon second moyen de perfectionnement, qui ne peut servir qu'à faire de la preuve de Hollande; tandis que par ce troisième perfectionnement, j'obtiens toutes sortes de preuves à volonté et toujours avec beaucoup d'économie sur les combustibles, et d'avantage sur le produit ainsi que sur la main-d'œuvre.

Les deux chaudières chargées de vin, le feu étant en activité, la chaleur du foyer met en ébullition le vin contenu dans la chaudière A, fig. 8e., *Pl.* 2e.; cette ébullition échauffe aussi le vin contenu dans la chaudière B. Ce dernier est également échauffé par les vapeurs qui se dégagent de la chaudière A, par le moyen du tuyau C, et se met en ébullition; les vapeurs spiritueuses de la chau-

Digitized by Google

dière A, avant de parvenir au tuyau D, que j'ai désigné dans mon premier moyen de perfectionnement, arrivent dans la chaudière B, où j'ai établi le même mécanisme que celui du chapiteau; ce qui opère un double effet.

Les vapeurs qui s'élèvent des deux chaudières, après avoir passé par le Tuyau D, se rendent, par le moyen du tuyau E, dans l'appareil de rectification (que j'ai aussi perfectionné), s'y condensent et s'y rectifient suivant la preuve que l'on veut faire.

Si je ne veux faire que de l'eau-de-vie à la preuve de Hollande ou d'autres preuves plus fortes, mais qui n'atteindraient pas l'esprit, je ferme la communication par le moyen du robinet H (à trois ouvertures), avec le tuyau J, et je l'ouvre au tuyau G, de façon que le phlegme qui se condense dans l'appareil de rectification, se porte dans le serpentin et se mêle avec la vapeur qui sort du tuyau N. De ce mélange résulte l'eau-de-vie que j'ai dite ci-dessus, et lorsque le produit de la distillation est faible, c'est-à-dire, ce que nous appellerons résidu ou repasse, alors je tourne le robinet H, pour intercepter la communication avec le tuyau G, et l'ouvrier avec le tuyau J pour donner passage à la partie la plus aqueuse, qui se rend dans le chapiteau, où elle se distille continuellement jusqu'à la fin de la chauffe, et la partie la plus spiritueuse, passant par le tuyau N, va se condenser dans le serpentin et tombe en eau-de-vie, comme dans mon invention primitive. Si je veux faire de l'eau-vie plus forte que la preuve de Hollande, je donne passage à ladite partie la plus aqueuse, pour la faire aller dans le chapiteau avant que le produit soit *repasse;* ledit robinet H me gouverne le degré de preuve que je veux faire.

Et si je veux ne faire que des esprits quelconques avec le vin, je laisse toujours ouvert le tuyau J.

Les robinets O, P ne servent que pour rejeter le phlegme ou vinasse.

Digitized by Google

Les tuyaux adaptés dans l'intérieur des chapeaux, et le tuyau M placé dans l'intérieur de la chaudière B, ne servent que pour éviter les inconvéniens d'explosion: sitôt que le liquide est plus haut que ces tuyaux, il passe par les tuyaux L et M, et tombe dans la chaudière inférieure.

Le réfrigérant ou condenseur R peut être divisé en deux parties, par un fond *m*, *n*, dont la partie supérieure peut être entretenue pleine, avec le vin qu'on veut distiller et qu'on fait passer dans la chaudière, par le robinet Q. Le dessous est, comme à l'ordinaire, plein d'eau froide.

Le fourneau adapté auxdites chaudières est construit en maçonnerie, divisé par deux murs marqués *c*, qui s'élèvent du foyer jusqu'aux chaudières. La grille est placée en contre-bas du foyer. Le feu étant en activité, les deux murs *c* forcent le calorique à passer par le canal *b*, pratiqué au-dessous et autour des chaudières et à s'élever en forme de spirale dans sa continuation, pour arriver à la cheminée. Sa partie inférieure étant divisée en deux parties, à chacune desquelles on place une soupape qu'on ouvre et ferme à volonté, on est maître de diriger la chaleur également sous les deux chaudières ou sous une seulement. Cette manière de diriger l'action du feu donne une économie sur les combustibles, des deux cinquièmes de plus que par le procédé connu; ce qui devient très-utile et avantageux à la fabrication.

Par la manière dont ce fourneau est construit, un seul foyer fait distiller quatre chaudières, par conséquent j'économise les cinq huitièmes des combustibles.

Observations.

Le tuyau C, qui est adapté à la chaudière A, peut être fixé par des contre-platines, afin de les ôter à volonté; mais il convient de le laisser quand on ne veut faire que de l'esprit quelconque.

Digitized by Google

Si l'on ne veut faire que de l'eau-de-vie, on peut ôter ce tuyau et placer au même endroit un cylindre conforme à celui de mon appareil, plus ou moins grand, suivant la capacité des chaudières, et le mettre tout droit sur la chaudière A, avec les mêmes contre-platines, pour l'ôter à volonté et faire l'opération conforme à mon second moyen de perfectionnement, parce que ce dernier se trouve plus avantageux quand il ne s'agit que de faire de l'eau-de-vie, avec la différence encore, qu'avec ce second moyen je fais passer le phlegme de la repasse par en bas, sur la chaudière A, et dans celle-ci je fais retourner ledit phlegme continuellement par-dessus la chaudière B, qui traverse le cylindre sans se communiquer avec le vin, s'épure d'une platine à l'autre, et retombe dans la chaudière A jusqu'à la fin de la chauffe.

QUATRIÈME PERFECTIONNEMENT, *fig.* 9e., *Pl.* 1re.

Le quatrième moyen de simplification et de changement consiste à mettre deux chaudières sur le même fourneau, pour un seul appareil, lesquelles, chargées comme à l'ordinaire, étant en ébullition, la vapeur qui se dégage de la chaudière *a* sort par le tuyau *c*, entre dans la chaudière *b;* de-là elle passe avec celle que produit cette dernière chaudière dans le chapiteau précédemment décrit, entre dans l'appareil de rectification par le robinet *d* et s'y rectifie; l'esprit que l'on désire sort par le tuyau *e* et entre dans le serpentin. Si je ne veux faire que de l'eau-de-vie, je tourne le robinet *d,* la vapeur passe par le tuyau *f,* entre dans le serpentin et tombe en eau-de-vie; toute l'eau-de-vie étant passée, on fait rectifier la repasse conformément à mes autres inventions. Le siphon *v* ne sert que pour tenir la charge égale dans les deux chaudières.

Digitized by Google

CINQUIÈME PERFECTIONNEMENT, *fig.* 10e.

Le moyen de simplification consiste dans un perfectionnement apporté au-dessus des chapiteaux des deux chaudières *g*, *o*, déjà décrits dans le premier moyen : un serpentin ordinaire *j* reçoit la vapeur par le tuyau à robinet *h*, toujours à trois eaux ; cette vapeur, après avoir parcouru ledit serpentin, passe par le tuyau *n*, entre dans le serpentin *m* et tombe en esprit, toujours conformément à mes inventions primitives : le phlegme qui se sépare de la vapeur la plus spiritueuse retombe dans le chapiteau et chaudière *g*. Si je veux faire de l'eau-de-vie, je tourne le robinet *h*, la vapeur passe par le tuyau *m*, entre dans le serpentin et tombe en eau-de-vie : je ne représente cette construction qu'avec une chaudière simple ; mais je la fais aussi en chaudière double les unes au-dessus des autres, conformément à mon troisième et quatrième moyen de perfectionnement.

J'ai placé une caisse *e* à côté de la chaudière *o*, pour faire connaître que je me sers aussi de cette caisse en place du chapiteau ; elle est divisée en deux parties par une platine *x*, à laquelle on laisse une ouverture par le bas ; la vapeur, entrant dans cette caisse par le tuyau *p*, passe par l'ouverture de la platine, sort par le tuyau *r*, et va dans son appareil de rectification ; le phlegme rentre dans la caisse par le même tuyau *r*, et retombe dans la chaudière par le tuyau *t*. Si le calorique, avant de gagner la cheminée du fourneau, est dirigé sous cette caisse, celle-ci remplit les fonctions d'un chapiteau.

SIXIÈME PERFECTIONNEMENT, *fig.* 11e. *Pl.* 2e. : *Description du chapiteau.*

Je fais descendre dans les chaudières, de quelle construction qu'elles soient, mon chapiteau, de la moitié de sa hauteur, qu'on

Digitized by Google

met et lève à volonté: le feu étant allumé, la chaudière se met en ébullition; la vapeur qui se dégage passe par les tuyaux *c* dans le chapiteau, sort ensuite par le tuyau *d* et entre dans l'appareil de rectification; le phlegme qui se sépare de la vapeur la plus spiritueuse vient retomber dans le chapiteau, conformément à mon premier moyen de perfectionnement, avec la différence qu'à ce dernier, la chaleur que donne la vapeur qui se dégage de la chaudière, n'échauffe que la platine du chapiteau; tandis que dans celui-ci la chaleur échauffe le dessous et le tour dudit chapiteau: de manière que cette chaleur ou la vapeur qui sort par les tuyaux *c*, et passe dans le phlegme, l'échauffe aussi et concourent ensemble à soutenir le phlegme en ébullition pour activer la distillation.

Le robinet *e*, qui est au bas du chapiteau, sert pour rejeter le phlegme dans la chaudière quand il n'y a plus d'esprit, pour les jeter ensemble avec la vinasse hors de cette chaudière.

On ouvre le robinet *e* au moyen d'une tige qui traverse le chapiteau.

Le tuyau *g*, qui entre, une partie dans le chapiteau et une partie dans la chaudière, sert pour faire tomber le phlegme dans ladite chaudière, conformément au tuyau L, fig. 8e., décrit dans mon troisième perfectionnement.

Description d'une manière bien naturelle de faire chauffer le vin.

Je fais la cuve ou caisse qui contient l'appareil de rectification, plus haute qu'à l'ordinaire, d'une grandeur convenable, dans laquelle je place un tonneau ou caisse en cuivre ou en bois *i*, par-dessus ou par-dessous dudit appareil, que je remplis de vin pour la charge des chaudières; la chaudière étant en activité, mes robinets à trois eaux rangés de manière à faire parcourir de tous côtés à volonté la vapeur dans ledit appareil, soit pour faire des esprits

Digitized by Google

quelconques ou pour faire de l'eau-de-vie à la preuve de Hollande; cette vapeur échauffe extrêmement l'eau qui est dans la cuve : alors je mets à profit la chaleur de cette eau pour faire chauffer le vin contenu dans le tonneau ou la caisse; en sorte que quand la chauffe est finie, et que le phlegme et la vinasse sont rejetés de la chaudière, j'ouvre de suite le robinet H, et le vin tombe dans la chaudière, prêt à être en ébullition : cette manière économise singulièrement le combustible et active le travail. Il y a toujours un robinet qui communique d'une chaudière à l'autre, pour les charger ensemble.

Description des procédés pour distiller les marcs.

Le dessus de la chaudière inférieure est percé de plusieurs ouvertures, que l'on ferme par des contre-platines, lorsqu'on veut distiller du vin à eau-de-vie ou esprit, et lorsqu'on veut distiller le marc, on lève ces contre-platines, on les remplace par d'autres qui sont percées de plusieurs trous; on charge de marc la chaudière qui est dessus, par une ouverture pratiquée à côté du chapiteau, que l'on ferme à volonté; la chaudière inférieure étant chargée de l'eau que l'on met en ébullition par l'action du feu, la vapeur de cette eau passe par les trous des contre-platines, traverse le marc, en emporte l'esprit, et par le moyen de mes appareils, avec le marc de raisin je fais le premier à volonté jusqu'à l'esprit $\frac{1}{6}$, dans une seule opération; la chauffe finie, on peut sortir le marc par la même ouverture, et pour faciliter la décharge on peut en pratiquer une dans le bas de la chaudière.

Description du fourneau.

Les chaudières étant sur le fourneau décrit dans mon troisième moyen de perfectionnement; le calorique ayant circulé autour des

Digitized by Google

chaudières inférieures, par le moyen des soupapes, je continue à le faire circuler autour des chaudières supérieures, avant qu'il puisse s'échapper par le tuyau de la cheminée. Cette manière aide beaucoup à l'ébullition des chaudières qui sont au-dessus, et que j'ai décrites dans mon second et troisième moyen de perfectionnement. Par cette construction du fourneau, on peut y placer huit chaudières, quatre dans le bas et quatre au-dessus : ce moyen donne une grande économie de combustible et de main d'œuvre.

SEPTIÈME PERFECTIONNEMENT. *Fig.* 12e. *et* 13e., *Pl.* 1re. *Fourneau.*

Ce perfectionnement consiste à introduire le calorique dans l'intérieur de la chaudière par deux ouvertures pratiquées au fond, que je désigne dans le plan, fig. 12e., par les lettres *a;* à ces ouvertures est adapté un tuyau *b*, qui se continue en *c*, en forme de T. Le feu étant allumé, le calorique entre par les ouvertures *a*, et parcourt l'intérieur de la chaudière par les tuyaux *b* et *c;* à l'extrémité du tuyau *c*, la chaleur se divise de tous côtés dans un premier couloir pratiqué autour de ladite chaudière, par une ouverture en *d;* elle s'élève et gagne la cheminée, par où elle s'échappe en échauffant la chaudière, autour de laquelle elle circule. Cette disposition économise beaucoup le combustible et active la distillation; elle s'applique à plusieurs chaudières placées sur un seul fourneau, ayant chacune leurs tuyaux de chaleur placés de plusieurs manières différentes. On peut, si l'on veut, ne faire qu'un trou à la chaudière et y mettre un serpentin d'une grosseur proportionnée; on peut aussi faire les ouvertures à côté de la chaudière et non au-dessous : de quelle manière qu'on établisse ces tuyaux, moyennant que le calorique traverse l'intérieur de la chaudière, je produirai toujours à-peu-près le même effet; j'ai aussi imaginé que, par ce même moyen, au lieu de se servir de bois ou de charbon, on peut se servir de l'esprit du marc le plus rectifié : ce qui

Digitized by Google

m'en a convaincu, c'est l'expérience en petit volume, qui m'a fort bien réussi.

Fig. 13e. *Coupe en élévation de l'appareil propre à distiller des marcs.*

Je place deux tonneaux pleins de marc, indiqués par les lettres *e*, à côté de la chaudière : cette chaudière étant remplie d'eau, et le feu la mettant en ébullition, la vapeur de cette eau sort par le tuyau *f* et par le robinet *g*, entre dans les tonneaux par les tuyaux *h*, qui traversent le marc et se portent au fond du tonneau. A onze centimètres de distance, est un double fond qui porte le marc, lequel est percé de plusieurs trous; la vapeur passe par lesdits trous, traverse tout le marc et fait sortir l'esprit qu'il contient; la vapeur du marc qui se dégage, sort par le tuyau et robinet *j*, entre dans le chapiteau *l*, sort par la trompe *m*, et entre dans le serpentin, qui entoure l'appareil de rectification d'une nouvelle forme, qui est bien simple et qu'on reconnaîtra par la description suivante; ce serpentin entoure ledit appareil placé verticalement, tourne en spirale autour, et la vapeur, en sortant du serpentin, entre dans la première chambre et sort, si l'on veut, par le tuyau et robinet *r*, et va se condenser dans le serpentin. Le phlegme qui se dépouille tombe dans la première chambre pour aller s'écouler dans le chapiteau, par le tuyau *n;* il se met de nouveau en ébullition à l'aide de la vapeur que donne la chaleur de l'eau qui est dans la chaudière, et qui traverse le chapiteau par le tuyau *f,* sans que la vapeur de l'eau puisse se communiquer avec le phlegme, et aussi avec l'aide de la vapeur du marc, qui entre dans le chapiteau. Si on veut faire des esprits plus forts, on ferme les deux robinets *r*, *s:* alors la vapeur s'élève dans l'appareil de rectification, passe dans la seconde chambre par les tuyaux, conformément aux tuyaux de mon chapiteau décrit dans mon premier

Digitized by Google

moyen de perfectionnement, se rectifie d'une chambre à l'autre, sort par les tuyaux *t*, et va se condenser dans le serpentin; le phlegme qui se dépouille retombe dans la seconde chambre, qui subit une seconde rectification, et lorsque le phlegme est à une certaine hauteur, il tombe par le tuyau *u*, dans un petit bassin, et va s'écouler par le tuyau *n* dans le chapiteau, pour subir une troisième rectification. Le phlegme parvenu à une certaine hauteur dans le chapiteau *l*, vient retomber par les tuyaux et robinets *o*, dans les petits bassins *q*, et s'écoule dans le tonneau. Si j'ai imaginé de faire enfoncer les tuyaux *o* dans les petits bassins *q*, c'est parce que, comme dans la première chambre de l'appareil et dans les tonneaux de marc il n'y a pas de liquide suffisant, la vapeur force le phlegme qui ne pouvait tomber, à l'aide de ce petit bassin, qui est toujours plein de liquide, la vapeur ne pouvant forcer le phlegme, et il s'écoule aisément. Lorsqu'on veut rejeter le phlegme qui reste, à la fin de la chauffe, dans la seconde chambre, on ouvre le robinet *s*, ce phlegme s'écoule par le serpentin; et celui qui reste dans le chapiteau qui ne vaut plus rien, puisque ce n'est que de l'eau, on le rejette par le robinet *x*. Quand tout l'esprit est sorti, on tourne de suite les trois robinets *g*, *j*, *o*, qui sont toujours à trois eaux, conformément aux robinets placés à mon appareil de rectification : de suite l'opération se change dans l'autre tonneau qui est aussi rempli de marc ; dans le temps que l'opération d'un tonneau se fait, on décharge l'autre tonneau par une ouverture qui est dans le bas, et que l'on ferme quand on a rechargé, et on retourne de suite la charge: par conséquent l'invention principale, qui est de mettre le marc dans des tonneaux, appartient à M. Fournier, chimiste de Nîmes. Je trouve que c'est une invention très-économique et très-ingénieuse; mais elle deviendra infiniment plus avantageuse par l'application que j'en ai faite, puisque dans une seule opération, je fais faire des esprits à volonté.

L'appareil de rectification ci-dessus décrit, quoique j'en aiefait

Digitized by Google

l'application à la distillation des marcs, je l'ai aussi appliqué à la distillation des esprits de vin, avec une opération bien subtile: lorsqu'on veut faire de l'eau-de-vie, on tourne le robinet à trois eaux *v*, pour interdire la communication au tuyau *z*, qui va dans l'appareil, et on l'ouvre au tuyau *t;* la vapeur va se condenser alors dans le serpentin, et tombe en eau-de-vie; lorsqu'on veut faire rectifier la repasse, on fait la même opération que celle indiquée par mon invention primitive.

Nota. Le chapiteau que j'ai décrit pour la distillation des esprits du marc, ne peut servir pour la distillation des vins aux esprits, comme aussi mon chapiteau que j'ai décrit dans mon premier moyen de perfectionnement, ne peut servir pour la distillation du marc, sans lui faire les changemens nécessaires à l'un ou à l'autre.

Description des procédés de fabrication des eaux-de-vie sans appareil de rectification ni chapiteau.

Les deux chaudières, l'une sur l'autre, conformément à mon deuxième moyen de perfectionnement, chargées de vin, étant en ébullition, la vapeur de celle de dessous passant par le tuyau déjà décrit, entre dans la chaudière qui est dessus, qui se met aussi en ébullition; l'eau-de-vie sort par un tuyau et va se condenser dans le serpentin qui est dans le réfrigérant; quand il n'y a plus d'esprit dans la chaudière d'en-bas, ce qu'on reconnaît par un robinet qui communique à un serpentin qu'il y a à côté de cette chaudière, alors on rejette la vinasse; après, on fait tomber dans la chaudière d'en-bas ce que contient la chaudière au-dessus, et on recharge cette dernière chaudière de vin. Dans la chaudière du dessous, il ne se trouve que ce que nous appelons repasse ou résidu; cette repasse s'élève en vapeur par l'action du feu, entre dans la chaudière au-dessus, qui est chargée de vin, et lui fait sortir son eau-de-vie: de

Digitized by Google

manière que quand l'eau-de-vie est sortie, il n'y a plus d'esprit dans la chaudière d'en-bas ; on rejette de rechef cette vinasse, et l'on continue cette même opération.

Description d'une autre manière d'opérer sans appareil, mais avec mon chapiteau perfectionné, qu'on a soin de faire plus grand qu'à l'ordinaire.

C'est une imitation de mon second moyen de perfectionnement; la vapeur de la chaudière d'en-bas ne communique pas avec le vin contenu dans la chaudière qui est dessus, conformément à mon second moyen de perfection ; la vapeur de la chaudière d'en-bas qui se dégage, sort par un tuyau, ou serpentin, ou cylindre, entre dans le chapiteau chargé de vin, qui se met en ébullition et distille l'eau-de-vie; la chaudière de dessus, qui se met aussi en ébullition par la chaleur produite par l'ébullition de la chaudière d'en-bas, donne aussi son eau de-vie par un autre serpentin, de manière que quand cette dernière a fourni tout l'esprit qu'elle contient, on rejette la vinasse dehors, ainsi que ce qui reste dans le chapiteau; pour la chaudière qui est dessus il ne reste dans la vinasse que de la repasse ou résidu qui ne peut sortir aisément que par l'action du feu : alors je la fais tomber dans la chaudière d'en-bas ; on recharge de suite la chaudière de dessus, ainsi que le chapiteau qui se communique avec la chaudière d'en - bas, qui se met de suite en ébullition par la chaleur que lui donne la vapeur qui se dégage de la chaudière supérieure, et à l'aide de la vapeur qui se dégage de la chaudière d'en - bas noyée dans le vin ; et à mesure que la vapeur de cette dernière, qui n'est que repasse, se distille dans le vin contenu dans le chapiteau, ce chapiteau, et la chaudière de dessus distillent de l'eau-de-vie. Ce moyen, avec très-peu de dépense et très-peu de combustible, fait faire deux distillations à-la-fois : j'observe encore qu'avec ce même moyen on peut faire les vingt-deux degrés.

Digitized by Google

Autre manière de faire des esprits quelconques avec les chaudières mentionnées ci-dessus, en y ajoutant mon appareil de rectification.

Cette manière consiste à ne charger que la chaudière d'en-bas, qui se met en ébullition par l'action du feu: la vapeur qui se dégage, sort par le tuyau déjà décrit dans mon premier et dans mon troisième moyen de perfectionnement, entre dans le chapiteau, et va se rectifier dans l'appareil; le phlegme retourné dans le chapiteau, retombe dans la chaudière qui est dessus. Quand il n'y a plus d'esprit dans la chaudière d'en-bas, on rejette la vinasse dehors, et on la recharge de vin, sans y faire tomber le résidu qui se trouve dans la chaudière de dessus ; on ne le fait tomber que lorsque l'on a fait deux ou trois chauffes, ou quand elle se trouve déjà pleine; ce moyen me fait toujours distiller de l'esprit sans faire aucun résidu.

Autre moyen d'opérer.

Cette manière consiste à laisser un serpentin et son réfrigérant à côté de la chaudière, qui n'a point d'appareil. Sur le chapiteau de cette dernière, je mets un robinet à trois eaux, de manière que quand je veux faire de l'eau-de-vie, pour activer la distillation, la vapeur de chaque chaudière va se condenser dans ses serpentins lorsque l'eau-de-vie est tombée; je tourne ces robinets à trois eaux, la vapeur se retourne, va dans l'autre chaudière pour se rectifier en eau-de-vie, et à la chaudière qui porte l'appareil; je lui fais faire, quand je veux, des esprits, et à l'autre de l'eau-de-vie, et lorsque son eau-de-vie est tombée, l'autre chaudière a perdu une grande partie de son esprit : alors je fais arriver dans la chaudière le phlegme contenu dans la caisse déjà décrite, qui répète l'opération du chapiteau en la plaçant à côté de la chaudière, et comme le premier

Digitized by Google

résidu, qui tombe avec l'esprit, se trouve encore fort, j'ai le soin de le mettre dans un réservoir placé dans la cuve qui contient l'appareil, pour être prête à se mettre en ébullition; j'ouvre un robinet, qui communique à la caisse pour faire tomber dedans ledit résidu; je tourne aussi le robinet à trois eaux, qui est sur le chapiteau de l'autre chaudière, la repasse entre dans l'autre, passe dans le résidu contenu dans la caisse, va se rectifier dans l'appareil, et tombe en esprits; après quoi il sort très-peu de résidu.

HUITIÈME PERFECTIONNEMENT. *Fig.* 14e. *et* 15e., *Pl.* 1re.

La chaudière A étant sur le fourneau, par l'ouverture C, je place le fond percé ou grillage B, à seize centimètres environ, ou six pouces, ancienne mesure, au-dessus du fond de ladite chaudière, pour supporter le marc, ainsi que cela est expliqué dans le septième perfectionnement, afin d'empêcher qu'elle se brûle, et que l'esprit ne prenne le goût de la fumée; je ferme cette ouverture par un couvercle arrêté par des vis à écrous, garnis autour par un ciment composé de chaux vive, de sang de bœuf ou de mouton; ensuite on introduit l'eau chaude du tonneau réfrigérant par le robinet et le tuyau E, en quantité nécessaire, conformément à l'ancienne méthode; le robinet X, placé audit tuyau, sert pour reconnaître quand il y en a assez dans la chaudière (ceci n'est qu'une perfection de chaudière de l'ancien procédé), et en même temps je la charge de marc par l'ouverture F, à l'aide d'une trémie; laquelle ouverture je ferme et j'ouvre de la même manière que l'ouverture C déjà décrite.

Dans cet état, la chaudière étant en ébullition, les vapeurs qui se dégagent, sortent dans le tuyau G, retombent par le tuyau H, remontent dans le chapiteau I, dans lesquels ils suivent la même opération, ensuite par le tuyau L, et le robinet N, toujours à trois eaux,

Digitized by Google

entre dans l'appareil placé dans une caisse ou cuve M, pleine d'eau, traversent ledit appareil jusqu'au robinet O, sortent par le tuyau P, se condensent dans le serpentin, et tombent en esprit $\frac{1}{5}$. Pour faire l'esprit $\frac{1}{6}$, on fait parcourir la vapeur dans tout l'appareil, et en tournant les robinets on fait toujours la preuve à volonté, conformément à mes inventions primitives; le phlegme, qui se condense dans l'appareil, fait toujours la même opération que mes autres appareils décrits dans mes premiers mémoires, s'écoule continuellement par le tuyau Q dans le réservoir R, que j'ai établi entre la chaudière et le chapiteau : le réservoir imaginé pour recevoir le phlegme ou résidu des esprits, est d'une contenance convenable pour pouvoir contenir tout ce résidu des esprits du titre que l'on juge à propos de tirer par le serpentin.

Quand on reconnaît qu'il n'y a plus d'esprit dans la chaudière A, on ouvre l'ouverture C et on décharge la chaudière, c'est-à-dire on tire le marc qu'elle contient avec une fourche à pointes recourbées; cette opération terminée, on tire le grillage B par l'ouverture C, afin de la nettoyer ainsi que la chaudière. On observe que ce grillage est construit de manière à se placer et déplacer facilement par l'ouverture C. Cette opération se renouvelle à chaque chauffe.

Le résidu qui se trouve dans le chapiteau I et dans le réservoir R, tombe dans la chaudière A par les robinets et tuyaux S, S; ce qui diminue à proportion du résidu qui tombe dans la chaudière. La quantité d'eau et l'esprit qui est contenu dans ce résidu se distillent de nouveau avec le marc.

Quoique je ne fasse pas tomber continuellement le phlegme dans la chaudière, je n'y ai pas moins placé un tuyau T avec son bassinet U, décrit dans mon septième perfectionnement, afin que le phlegme retombe, dans le cas où il y en aurait trop pour parer aux inconvéniens qui pourraient arriver sans cette précaution, parce que les ouvriers peuvent s'oublier et laisser trop remplir le réservoir R,

Digitized by Google

alors il en résulterait une explosion qui occasionnerait beaucoup de dommages : on évite tout accident par le tuyau T, qu'on peut appeler tuyau de sûreté.

Le phlegme qui tombe dans le réservoir R, est toujours en ébullition par la chaleur que lui donne la vapeur de la chaudière A, qui frappe au-dessous du réservoir, et par la vapeur qui le traverse. Il est inutile de faire la description du chapiteau V, puisqu'elle a été faite dans mes premiers perfectionnemens.

Avec cette nouvelle manière d'opérer, je fais facilement l'esprit $\frac{1}{8}$ dans une seule et première opération, avec le marc de raisin ; je fais même jusqu'à l'esprit $\frac{1}{7}$, et j'espère, au moyen de mes appareils, faire l'esprit au plus haut titre connu dans la fabrication.

Après avoir fabriqué en grand, pendant dix mois consécutifs, le marc, en faisant des esprits avec cette manière d'opérer, j'ai reconnu que ce procédé me donne un produit d'esprit $\frac{1}{8}$ d'un cinquième au moins en sus que par les procédés anciens, et d'un meilleur goût, toujours avec une grande économie sur les combustibles et sur la main-d'œuvre, plus aisée aux ouvriers, puisque, par le procédé ancien, on était obligé de décharger la chaudière par-dessus, tandis que sans rien déranger on la décharge par le bas.

J'observe que je fais servir cette même chaudière pour fabriquer les vins à eau-de-vie et esprit à tout titre, en faisant la même opération qu'au marc, sur le résidu qui est dans le réservoir; on peut, si on veut, faire tomber le phlegme dans le chapiteau : alors retombant par le tuyau dans le réservoir, la chaudière ne distille que la preuve que l'on désire et sans résidu, puisque celui-ci reste dans le réservoir, qu'on a soin de rejeter dans la chaudière à chaque chauffe, conformément à l'opération du marc; on peut encore, si l'on veut, faire continuer la distillation jusqu'à ce que l'esprit qui est dans le résidu contenu dans le réservoir, soit tout sorti : alors

Digitized by Google

on rejette les phlegmes dehors ensemble par la vinasse, avec la douille Y.

Comme le résidu est plus faible d'esprit que le vin, au moyen d'un robinet adapté à un tuyau, on peut le faire tomber à chaque chauffe dans un tonneau placé à côté de la chaudière, jusqu'à ce qu'il y en ait assez pour la charge de cette chaudière. On la charge de ce résidu par un autre tuyau à fur et à mesure de la distillation du résidu, sans le mettre avec le vin; à défaut d'un tonneau, on peut le faire tomber dans une petite chaudière, dans laquelle on peut le faire distiller ensemble, à chaque chauffe, par le même feu.

Le réservoir peut être plus ou moins grand; mais la grandeur ne peut pas nuire: au contraire, attendu que si on fabrique le marc et que si on fait tomber le phlegme dans la chaudière et non dans le réservoir, on pourrait alors charger ce réservoir de vin sans que la vapeur du marc puisse s'y communiquer, les tuyaux étant placés avec des contre-platines qu'on peut lever et mettre à volonté. Alors la chaleur que donne la vapeur qui se dégage de la chaudière, frappe au-dessous du réservoir, met le vin qu'il contient en ébullition, et au moyen d'un second serpentin, on fait la même opération que celle décrite dans mon second moyen de perfection, et la vinasse qui reste dans ledit réservoir, contient encore un peu d'esprit âcre, qui ne peut se dégager aisément que par l'action du feu; on le fait tomber dans la chaudière en place de l'eau, et l'esprit qui y est contenu sort ensemble avec l'esprit du marc: de manière que dans le temps que l'esprit du marc qui est contenu dans la chaudière se distille, l'esprit de vin qui est contenu dans le réservoir se distille aussi. Cette manière d'opérer économise non-seulement la main-d'œuvre, mais encore plus le combustible, puisque le même feu fait distiller l'esprit du marc et l'esprit du vin à-la-fois.

Digitized by Google

NEUVIÈME PERFECTIONNEMENT. *Fig.* 16e. *et* 17e.

Les deux chaudières, l'une sur l'autre, décrites dans mon second moyen de perfection, peuvent s'exécuter facilement, en faisant un cylindre d'une largeur et d'une longueur convenable, partagé par le milieu, au moyen d'une platine ou diaphragme, bien cloué et soudé pour former les deux chaudières.

La chaudière A repose sur la maçonnerie et le fourneau : il est prudent de la charger avec de l'eau à la première chauffe, soit lorsqu'elle est neuve, soit lorsqu'elle n'a pas servi depuis long-temps. Il faut la faire mettre en ébullition aussi fort qu'il est possible, pour faire parcourir à la vapeur toutes les cavités.

Cette opération préliminaire a le double avantage de nettoyer l'intérieur de l'appareil, et de donner la certitude de la solidité de toutes les pièces qui le composent.

Il est certain que la vapeur emporte mieux que l'eau les corps qui donneraient du mauvais goût aux produits, l'expérience me l'a prouvé plusieurs fois.

Cette opération faite, et toute l'eau bouillante étant rendue à la chaudière A, elle lui est de première charge, et on charge en vin la chaudière B, et la capacité C que l'action du feu ne tarde pas à mettre en ébullition. Lorsque le vin de la première est épuisé de son eau-de-vie, et qu'il ne contient que ce qu'on appelle vulgairement *repasse*, qui ne peut monter facilement que par l'action immédiate du feu, on rejette l'eau de la chaudière A par la douille inférieure *a*, et dès qu'elle est vide, on ferme la douille, et on ouvre le robinet D, pour faire tomber dans la chaudière A le liquide contenu dans la chaudière B. Dès que celle-ci est vidée, on ferme le robinet D, et on ouvre le robinet E pour y faire arriver le vin contenu dans le chauffage C. Ce vin étant déjà très-chaud, entre en ébullition au

Digitized by Google

moment même où il coule dans la chaudière. Le chauffage étant vide, on ferme le robinet, et on le recharge de suite en vin froid.

Les liquides contenus dans les deux chaudières étant en ébullition, les vapeurs qui se dégagent de la chaudière B rentrent dans le chapiteau F, passent dans le tuyau G et dans le serpentin H, placé dans le chauffage C, et vont se condenser dans le serpentin Z, d'où elles coulent en eau-de-vie.

La vapeur qui se dégage de la chaudière A, entre dans les quatre cylindres ou chapiteaux K, passe dans les tuyaux I, va se rectifier dans le cylindre rectificateur L, placé dans une caisse ou cuve pleine d'eau, dont il est inutile de faire la description, puisqu'elle a été faite dans mon premier brevet, et dans divers mémoires imprimés et publiés, et dans le *Cours complet d'agriculture*, vol. V^e., article DISTILLATION.

La vapeur une fois rectifiée, sort par les tuyaux M, passe dans le cylindre N, placé dans le chauffage C, va se condenser dans le serpentin O, et coule en eau-de-vie. Les phlegmes qui se condensaient dans le cylindre rectificateur reviennent continuellement dans la chaudière A, au moyen des tuyaux et robinets Y. La description qui précède se trouve, à peu de chose près, dans mon premier brevet.

Moyens d'obtenir une distillation perpétuelle en eau-de-vie, au titre du commerce, et d'un goût supérieur.

La vapeur de la chaudière A une fois rectifiée, au lieu de la faire passer dans le cylindre qui est placé dans le chauffage C, je tourne le robinet à trois eaux P, et j'introduis, par ce moyen, la vapeur dans la chaudière B, à l'aide du tuyau Q. Cette opération doit se faire après avoir rejeté la *vinasse* contenue dans la chaudière A, fermé la douille, et avoir ouvert le robinet D, sans aucune interruption. Cette vapeur, qui passe dans la chaudière B, se mêle avec

Digitized by Google

la vapeur du vin déjà contenue dans cette dernière, passe par le même chapiteau, le même tuyau, et coule par le même serpentin.

Une fois la chaudière B vidée, on la recharge à l'aide du chauffage, comme je l'ai déjà décrit. Dans le temps qu'on décharge et qu'on charge lesdites chaudières, la distillation continue sans aucune interruption; mais comme la vapeur de la chaudière A s'affaiblit pendant que l'on charge la chaudière B, et qu'elle n'est bientôt qu'au titre de la repasse, ce dont il est facile de s'assurer, alors on tourne le robinet à trois eaux R; ce qui amène la vapeur au fond de la même chaudière B, et dans le liquide au moyen du tuyau S, où elle se condense. On peut, si l'on veut, intercepter cette vapeur à la chaudière B, on n'a pour cela qu'à tourner le robinet P : alors elle va se distiller en repasse, par le serpentin O. Cette repasse est utilement employée dans les distillations suivantes.

Dès qu'il n'y a plus d'esprit dans la chaudière A, ce qu'on peut reconnaître par le moyen ordinairement employé par les brûleurs ou par le robinet de preuve Y, auquel, après l'avoir entr'ouvert, on présente une lampe allumée, pour voir si la vapeur prend feu ou non; on continue à faire les mêmes opérations, tant pour la décharge que pour la charge des chaudières et chauffage. Cette manière d'opérer présente une grande économie sur le combustible, et la main-d'œuvre me donne un produit considérable, de plus que les procédés anciens, un goût supérieur à celui de tous les procédés connus; but principal de cet appareil, facile à conduire, à l'abri de tout danger, et enfin produisant une distillation perpétuelle en eau-de-vie.

Lorsqu'on veut faire des esprits, on change le chapiteau F, qu'on remplace par le chapiteau T, fig. 18e. de mon moyen de perfection déjà breveté; une fois le chapiteau placé, je ne charge de vin que la chaudière A. La vapeur qui se dégage, entre dans le cylindre ou chapiteau K, déjà décrit, passe dans

Digitized by Google

les tuyaux I; je l'arrête au robinet X à trois eaux, je l'introduis par le tuyau S, au fond de la chaudière B, pour qu'elle se condense dans les phlegmes qui s'y trouvent. La vapeur qui s'en dégage passe dans le chapiteau, va se rectifier dans le cylindre rectificateur, sort par le tuyau M, et va couler par le serpentin O, en esprit.

En tournant le robinet Y, j'introduis les phlegmes dans la chaudière B, qui sert de réservoir en cette occasion, pour recevoir ces phlegmes, conformément à mon brevet, sous la date du 5 juin 1807. On peut même faire servir cette même chaudière pour la fabrication des esprits de marc de raisin, en faisant à la chaudière A une ou deux ouvertures avec ses couvercles, pour lever et mettre à volonté, afin d'y introduire le marc, et l'en sortir lorsque la chauffe est terminée, conformément à mon brevet de perfectionnement susdaté. Une ouverture est toujours nécessaire, quand même on ne voudrait destiner cet appareil qu'à fabriquer des eaux-de-vie ou esprits de vin, afin de nettoyer, au besoin, la lie qui se dépose au fond de la chaudière; j'ai cru inutile de mettre sur le plan la forme de l'ouverture dont j'ai parlé, j'ai pensé qu'il suffisait d'en faire la description, et que cette ouverture eût été pratiquée dans la chaudière pour laquelle j'ai obtenu un brevet de perfectionnement. Dans ce cas, on charge de vin la chaudière B de la manière que j'ai décrite, et on charge de marc la chaudière A, par l'ouverture: une fois cette dernière chargée, l'ouverture fermée, et après avoir mis l'eau nécessaire pour la première chauffe seulement, on la met en distillation par l'action du feu; la vapeur qui se dégage échauffe le vin dans la chaudière B, le met en distillation de la manière que j'ai décrite ci-dessus, lui fait distiller l'eau-de-vie qu'il contient et une partie de la repasse; la vapeur du marc va se rectifier dans le cylindre rectificateur: une fois qu'il n'y a plus d'esprit dans le marc contenu dans la chaudière A, on la décharge, on la recharge de suite, et la vinasse contenue dans la chaudière B, qui ne contient plus qu'un

Digitized by Google

peu de repasse, tombe par le robinet dans le marc en place d'eau; le peu de repasse qui y reste se redistille ensemble avec l'esprit du marc; on continue la même opération à chaque chauffe suivante.

Observations.

Je fais prolonger au fond de la chaudière A le tuyau qui est adapté au robinet D, afin que la force de la vapeur de ladite chaudière ne puisse retenir le liquide de la chaudière B, et l'empêcher de tomber dans la chaudière A.

Je fais aussi prolonger au fond de la chaudière B le tuyau qui vient du chauffage C, pour le même objet.

J'observe encore que le vin contenu dans le chauffage C se met quelquefois en ébullition avant de tomber dans la chaudière B. Dans ce cas, pour mettre à profit ces vapeurs, je les fais passer par le tuyau V; elles vont se condenser dans le serpentin *x*, et coulent en eau-de-vie; mais cette première eau-de-vie qui sort du vin, est ordinairement d'un très-mauvais goût; je la mêle avec le vin qui doit servir aux opérations suivantes, et par ce moyen rien n'est perdu, et tout le produit est de très-bon goût.

J'observe encore que j'ai multiplié les chapiteaux K, afin de donner beaucoup plus de chaleur au liquide contenu dans la chaudière B, et pour que l'ébullition soit plus forte et la distillation plus prompte.

J'observe enfin que j'ai réuni les chapiteaux de mon premier moyen de perfection à ce dernier perfectionnement, pour économiser une chaudière; car il en aurait fallu une pour faire l'eau-de-vie, d'un goût supérieur à tous les procédés connus anciennement, et une autre pour la fabrication des esprits, tandis qu'avec mes moyens réunis à volonté, avec une seule chaudière on fait le titre que l'on désire, en changeant seulement le chapiteau.

Digitized by Google

407.

6 *janvier* 1795.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour de nouvelles espèces de limes appelées *limes perpétuelles*,

Au sieur James White, mécanicien à Paris.

Explication des figures.

Fig. 1re., *Pl.* 2e. Lime vue de côté, servant à la démonstration du principe des limes perpétuelles : l'on y voit en même temps le manche, la tige et plusieurs des plaques dans des positions que demandent tour-à-tour leur service et leur renouvellement.

a Est le manche en bois auquel est ajustée d'abord une pièce de métal *b*, *c*, *d*, *e*, dont la tige *f* entre dans le manche, où elle est retenue par la goupille *g*, *h*. Cette pièce de métal, réunie de cette manière à la partie en bois *a*, forme un manche universel pour toutes les limes de même grandeur.

La partie métallique du manche est percée à son centre d'un trou *i*, de taille à recevoir à frottement la tige *k* de la lime, qui se fixe solidement au moyen d'une vis à tête fendue, que l'on ôte lorsqu'on veut changer l'inclinaison *c*, *d* du manche, en l'inclinaison *l*, *m*, afin de changer de position toutes les plaques qui com-

Digitized by Google

posent la lime. Les deux rangées de plaques *d*, *o* et *o*, *p* montrent les deux positions que l'on peut donner à la lime sans que le mordant change pour cela de sens, comme l'indiquent les flèches.

La pièce mobile *q* sert, au moyen de la clavette *r*, à maintenir en place les plaques qui composent la lime; elle se retire à volonté et se remet en place de manière à ce que son inclinaison se trouve parallèle à celle des plaques.

La clavette *r* peut être remplacée par un écrou, en formant une vis de la partie supérieure de la tige *k*.

Fig. 2e., Fraction d'une tige, vue de côté avec deux plaques, ou plutôt une même plaque dans deux positions différentes, dans la supposition qu'on préférât donner à ces plaques une position oblique pour les repasser, et une position droite pour les disposer en lime.

La position *a*, *b* est celle qui convient aux plaques pour les repasser, et celle *c*, *d*, qui est celle des plaques dans le cas de lime, fait un angle droit avec la tige. Cet effet s'obtient en perçant les trous des plaques obliquement, de manière qu'elles puissent prendre dans un sens l'obliquité *a*, *b*, avant de les serrer, et qu'au contraire elles soient pincées de l'autre sens aussitôt qu'elles forment angle droit.

Par ce moyen, on a la facilité d'approprier ses limes à son ouvrage. Si c'est une matière molle que l'on veut limer, on se sert de l'angle droit et même d'une position coupante; et au contraire si c'est un corps dur, on donne la position de la première figure, qui offre un tranchant plus obtus et qui ne fait même que ratisser la surface.

La fig. 3e. fait voir un moyen dont on peut se servir pour opposer même la surface repassée à l'objet qu'on veut limer, et par conséquent de perfectionner encore les limes pour de certains ou-

Digitized by Google

vrages; car passant cette surface sur une pierre fine, après la meule, on offre à ce qu'on veut limer une surface polie, qui ne manque pas de l'user avec beaucoup de douceur et qui s'engorge d'autant moins que la surface est plus polie.

La position *a*, *b* est celle qui convient au repassage, et celle *c*, *d* à la lime : on voit, par la flèche, qui montre la direction du mouvement de la lime, que la surface même qui a passé sur la meule est celle qui s'offre à l'ouvrage.

La fig. 4e. représente une lime faite de plaques enclavées dans un châssis comme des coussinets dans une filière, et serrées par un coin qui traverse le châssis. On y voit deux dispositions de plaques, l'une droite et l'autre inclinée.

La fig. 5e. représente la mortaise que les plaques doivent avoir lorsqu'on fait usage d'une tige pour les monter : dans ce cas, on supprime les entailles *a*, *b*, *c*, *d*, qui n'ont lieu que lorsqu'on fait usage du châssis.

e Est la tige dans laquelle les plaques sont enfilées; on voit qu'elle est un peu moins épaisse que la largeur de la mortaise.

Lorsqu'on veut former à la meule les taillans des limes, il est bon d'ôter les plaques de dessus leur propre tige pour les enfiler sur une tige plus épaisse et moins large : après quoi, on les replacera sur leur tige.

Je n'ai parlé jusqu'ici que de limes à tranchant simple, que les Anglais appellent *floats*.

Mais je ferai des limes avec diverses sortes de *dents*, selon l'usage qu'on veut en faire. Si c'est un corps mou que l'on veut limer, je passerai mes plaques entre des cylindres sillonnés, afin de donner à leur surface la forme de la figure 6e. : et il est alors évident que si l'on *use* cette plaque obliquement, et que l'on en ôte plus au dos qu'à la face, on aura des dents dans le sens de la largeur de la

Digitized by Google

lime ; et celles-ci, jointes aux dents en direction de la longueur que forme la transposition des plaques qu'on vient de décrire, formeront une surface pleine de dents pointues, telles qu'il en faut pour de certains ouvrages.

Si, au contraire, c'est un corps plus dur que l'on veut limer, je donnerai à la surface de mes plaques une forme semblable à celle de la fig. 7e.; ce qui me donnera des dents arrondies, et plus propres à ces sortes d'ouvrages.

La fig. 8e. sert à démontrer comment on peut appliquer mon principe aux mouvemens de rotation que j'entends appliquer à la pulvérisation des bois de teinture, etc. L'on a une tige, ou un châssis circulaire *a*, *b*, et l'on y enfile des plaques dont l'épaisseur suit l'écartement de deux lignes partant d'un centre commun. Ces plaques peuvent prendre les deux positions *c*, *d* ou *e*, *f*: dans l'une elles sont en état d'être aiguisées, et dans l'autre de limer ou de scier. Elles y sont tenues par une surface circulaire et conique *g*, *h*, qui s'ôte pour changer leur position, et se remet pour les fixer dans l'une ou dans l'autre.

Les limes que nous venons de décrire ne se taillent point lorsqu'elles sont usées, l'ouvrier les renouvelle en les passant sur la meule. Les plaques dont elles sont composées sont d'abord découpées et les mortaises percées par des moyens absolument semblables à ceux usités pour découper les boutons : elles sont trempées séparément ou en masse suivant la grosseur et l'usage des limes.

Digitized by Google

408.

1er. *mars* 1805.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour une machine propre à la fonte des caractères d'imprimerie,

Au sieur H. Didot, à Paris.

Pl. 3e. fig. 1re., Vue perspective de cette machine.

Fig. 2e., Moule ouvert et ses principales parties vues en perspective.

Fig. 3e., Vis à double filet désignée par la lettre G, fig. 1re.

Fig. 4e., Détail de la partie mobile du moule.

Fig. 5e., Talon du moule.

A, Chariot en fer, de cinq à six lignes d'épaisseur, fixé par-dessous à un établi B, de la même manière que le chariot du tourneur.

C, fig. 1re., Nouveau moule de fondeur en caractères, d'une forme et d'une coupe toutes différentes de l'ancien, posé horizontalement sur le chariot A, auquel il est fixé en dessous par trois vis.

D, fig. 2e., Partie immobile du moule retenue au chariot par trois vis.

Digitized by Google

E, fig. 4e., Partie mobile du moule; elle se renverse au devant de la partie immobile, où ses différentes saillies forment les deux orifices nécessaires au jet de la matière et à la formation de la lettre.

F, fig. 1re. et 2e., Vis dans son support, destinée à maintenir parfaitement en équerre les deux parties mobile et immobile du moule.

G, fig. 1re. et 3e., Vis à double filet dans son support, servant à séparer la partie mobile du moule de celle qui est immobile, et à l'en rapprocher à volonté, aussi bien qu'à l'y tenir fixée latéralement, d'une manière invariable.

H, fig. 1re. et 2e., Vis qui donne au moule une ouverture proportionnée à la largeur de la lettre, ou la différence d'un M à un I.

I, fig. 1re. et 5e., Talon du moule, sur lequel est ajusté un bras ou levier J, qui, au moyen d'une vis de pression K, sert à tenir la matrice fortement appuyée sur le second orifice du moule. Ce talon est fixé au chariot par deux vis.

L, fig. 4e., Équerre en fer adapté au devant du moule pour garantir l'ouvrier des portions de matières qui peuvent jaillir de son côté.

M, fig. 1re. et 4e., Poignée au moyen de laquelle on enlève la partie mobile du moule pour en ôter chaque lettre fondue.

N, fig. 1re., Ouverture carrée du moule, destinée à recevoir la matière en fusion qui doit former la lettre.

O, Matrice appliquée au second orifice du moule, qu'elle recouvre en entier : c'est par ce second orifice que la matière est lancée avec force contre le creux de la matrice, qui doit former l'œil de la lettre, et c'est par sa forme intérieure, qui varie à volonté, qu'on obtient tout d'un coup la force de corps, la ligne, l'approche, enfin tout ce qui constitue une lettre achevée.

Digitized by Google

P, fig. 1re. et 2e., Deux vis servant à maintenir le registre qui donne l'approche des lettres, c'est-à-dire le plus ou moins de distance de l'une à l'autre.

Q, fig. 2e., Pièce mobile, qui détermine l'alignement à donner aux lettres; cette pièce est cachée par la matrice dans la fig. 1re.

R, fig. 1re., Refouloir en cuivre adapté au mouton en fer S, qui glisse perpendiculairement entre les deux fourchettes T d'une potence en fer U, attachée à l'établi par une forte vis à écrou.

V, Détente servant à tenir le mouton élevé, et à le laisser tomber, à la volonté de l'ouvrier, par un simple mouvement du pied gauche.

X, Poulie sur laquelle roule la corde de la détente.

Cette machine étant disposée comme on vient de le voir, supposez un ouvrier debout devant elle, ayant à sa droite un creuset rempli de matière à caractères, en fusion : cet ouvrier en prend avec une petite cuiller la quantité nécessaire à la lettre qu'il doit former, il la verse dans la première ouverture N du moule, qu'il emplit jusqu'aux bords; alors, appuyant légèrement le pied gauche sur une bascule posée sous l'établi, la détente V part, le mouton S tombe et le refouloir R, pénétrant dans l'ouverture N, pleine de matière en fusion, la fait passer avec rapidité par le jet ménagé à l'intérieur du moule, entre ses deux cavités, et la lance avec force contre la matrice O maintenue par la vis de pression K, sur le second orifice du moule. La lettre se trouve ainsi formée dans toutes ses parties.

L'ouvrier relève le mouton, desserre les vis F, G, H, enlève la partie mobile du moule par la poignée M, en détache la lettre, remet en place les pièces, et continue de la même manière son travail.

Digitized by Google

409.

12 *avril* 1810.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une machine à tondre les étoffes (1),

Au sieur LEBLANC PAROISSIEN, à Reims, département de la Marne.

Explication des fig. 1re., 2e. *et* 3e., *et des détails représentant cette machine, Pl.* 2e.

Fig. 1re. et 2e., ELÉVATION de la machine, vue de face et de côté.

Fig. 3e., Vue du chariot par-dessus.

a, Bâtis.

b, Chariot en bois monté sur quatre roulettes, sur les côtés et intérieurement sont quatre rouleaux pour diminuer le frottement.

c, Poulie enveloppée par la courroie *d*, et montée sur un arbre en fer coudée à l'une de ses extrémités; cet arbre porte à l'autre

---

(1) Cette machine est un perfectionnement à celle du même auteur, qui est décrite dans le tome 2, page 256 de cet ouvrage.

Digitized by Google

extrémité une vis sans fin *e*, qui communique le mouvement à une roue horizontale *f*, laquelle roue porte un arbre vertical où est un pignon *g*, qui engrène avec la crémaillère *h* et fait avancer régulièrement le chariot; ce mouvement remplace celui qui était imprimé dans la première machine par une roue à rochet, qui sautait souvent.

Lorsqu'on veut changer la coupe, il suffit de changer le pignon *g*, et d'avancer ou reculer la crémaillère *h* jusqu'à ce qu'elle engrène avec le nouveau pignon; ce qui s'opère au moyen des écrous *l*, qu'on desserre, et de coulisses qui sont sur la crémaillère.

La courroie *d* embrasse alternativement les deux poulies *i*, montées sur le même arbre; elle embrasse aussi la poulie *j*, qui est montée sur un petit chariot qu'un poids *k* tire derrière la machine; ce qui tend la courroie sur la poulie *c*, l'empêche de glisser et fait fermer la force.

Ce mouvement de rotation supprime et remplace le balancier employé dans la première machine, et donne un mouvement très-régulier.

Pour arrêter la force à la lisière, lorsque le chariot arrive à la détente *m*, il fait jouer celle qui est en *n*; cette dernière fait sauter la courroie de celle des poulies *i*, qui est fixe sur l'arbre *o*, sur celle qui lui est voisine et qui tourne sur cet arbre.

Digitized by Google

410.

4 *avril* 1800.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour des procédés propres à conditionner les soies,

Au sieur RAST-MAUPAS, de Lyon.

LA ville de Lyon consomme pour ses manufactures une quantité considérable de soie.

De toutes les matières premières employées pour la fabrication des étoffes, c'est la soie qui est la plus chère et la plus précieuse.

Enfin la soie est susceptible de prendre beaucoup plus d'humidité qu'on ne le croyait.

Cette grande consommation, ce haut prix de cette matière élevaient entre les acheteurs et les vendeurs de continuelles difficultés sur le plus ou le moins d'humidité de la soie vendue et achetée: on était bien d'accord sur le prix, les balances fixaient bien le poids du ballot; mais deux, quatre, six et jusqu'à dix kilogrammes d'eau qui peuvent se trouver sur cent kilogrammes de soie, ne pouvaient s'évaluer; il était dur pour l'acheteur de payer de l'eau pour de la soie: il fallait donc trouver, pour l'intérêt commun, une me-

Digitized by Google

sure invariable qui déterminât l'état de siccité de la soie, qui conciliât l'intérêt du vendeur et de l'acheteur, et qui évitât des discussions continuelles.

C'est cette opération qui s'appelle *conditionner les soies.* Depuis long-temps le commerce, entravé par des disputes toujours renaissantes devait désirer, et désirait en effet l'établissement d'une condition publique qui remplît ses vues : elles avaient paru difficiles à combiner, parce qu'il fallait satisfaire à deux objets principaux et indispensables, sans compter les autres détails et accessoires.

Le premier objet essentiel à remplir, était de placer la soie de manière à lui donner une situation uniforme, et capable de subir par sa position une dessication égale, pour que ni le vendeur ni l'acheteur ne fussent lésés, et que dans quelque situation que fût la soie, elle se trouvât, au sortir de la condition, dans un état de siccité toujours égal.

Le second objet aussi très-important et même nécessaire, était de capter la confiance, de tranquilliser les déposans sur la fidélité, et de les rendre sûrs que la diminution qu'éprouverait la soie mise à la condition, ne serait jamais que la perte de son humidité superflue, et que quant à la quantité des matières, il n'en serait jamais distrait la plus petite portion.

Le commerce avait senti la difficulté de satisfaire à ces conditions ; il voyait les abus s'accroître de jour en jour, il m'engagea de former un projet qui pût lever tous ces obstacles : à sa sollicitation, je m'en occupai, j'en présentai le plan, il fut unanimement agréé, ce qui est attesté par l'approbation et la signature de quatre ou cinq cents intéressés, vendeurs, acheteurs et propriétaires, soit de Lyon, soit des départemens méridionaux.

Ce projet a été mis à exécution sans qu'on ait pu y désirer le moindre changement ou perfection, même dans ses détails ; ce qui prouve que j'avais tout prévu.

Digitized by Google

C'est cette invention, dont je présente les dessins, les coupes et les détails, pour laquelle je demande un brevet d'invention.

Explication des figures.

La caisse, fig. 1re., *Pl.* 4e., a deux mètres de hauteur en y comprenant les pieds d'un décimètre et huit centimètres, sept décimètres dix centimètres de largeur et dix décimètres sept centimètres de profondeur; elle est à jour et grillée entièrement dessus, dessous, dans les côtés et généralement dans tout son pourtour, en trous d'un centimètre trois ou quatre millimètres seulement, afin qu'aucun *mateau* de soie ne puisse passer au travers.

L'espace depuis les pieds jusqu'à la partie supérieure est divisé en onze parties; à chaque division, il y a des liteaux à rebord, sur lesquels glissent des tiroirs de la largeur et profondeur de la caisse: ces liteaux sont désignés dans la 1re. et la 3e. fig.

Les tiroirs, fig. 4e., sont à jour et grillés par-dessous dans une rainure, afin que ce grillage n'empêche pas les tiroirs de glisser: on distingue cette rainure sur le plan qui représente ce tiroir renversé; on voit aux quatre coins une petite traverse destinée à rendre ces tiroirs solides et à les contenir d'équerre; le cadre a de hauteur environ huit centimètres sur deux centimètres sept millimètres d'épaisseur; la fig. 5e. le représente vu de côté.

C'est sur ces tiroirs que je place la soie, et au moyen des grillages elle présente à l'air une surface double; par conséquent les tiroirs ayant dix décimètres quatre centimètres de profondeur ou longueur, sur sept décimètres huit centimètres de largeur, donnent, entre tous les onze, environ dix-huit mètres carrés de superficie; ce qui équivaut à l'espace d'une chambre moyenne; il entre dans chaque caisse un ballot, qui pèse ordinairement environ cinquante kilogrammes: voilà le premier objet rempli, puisque la soie rangée

Digitized by Google

présente à l'air beaucoup de surface dans un petit espace et d'une manière égale.

Voici comment j'ai pourvu au second objet relatif à la sécurité du déposant.

Toute cette caisse est grillée intérieurement, généralement dans toutes ses parties, comme je l'ai déjà dit, de manière à ne pouvoir arracher aucun clou tenant le grillage, lorsque la caisse est fermée; on la clôt par-devant lorsque les tiroirs sont remplis de soie, au moyen d'une porte à coulisse, fig. 2e., grillée aussi par-dedans et à petits trous comme la caisse; elle se glisse et s'emboîte dans trois rainures dessus, dessous, et au fond, c'est-à-dire sur le côté opposé à l'entrée de cette porte; elles s'aperçoivent sur le plan; une boucle ou piton à queue plate *a*, fig. 2e., est fixée à cette porte; une autre pareille *a*, fig. 1re., se trouve à la caisse, de manière que ces deux boucles saillantes viennent se ranger l'une contre l'autre lorsque la coulisse de la caisse est fermée, de façon à pouvoir y passer une ficelle que l'on noue, et le déposant y place son cachet, au moyen d'une plaque de cuivre carrée avec un manche, sur laquelle on étend les deux bouts de la ficelle, ce qui forme un cachet isolé: cette plaque est gravée, et elle imprime en même temps sur la cire son cachet par-dessous. Ces boucles servent encore à y passer un cadenas, que le directeur de l'établissement y place, pour surcroît de sûreté: de sorte qu'ayant le cachet du déposant, l'empreinte de la plaque, le cadenas, et les grillages tous cloués intérieurement, une infidélité est impraticable. Il est facile de voir qu'avec tous ces moyens, le déposant, rompant son cachet lui-même, est sûr que la soie est intacte, et que la diminution qu'elle a éprouvée n'a été occasionnée que par l'évaporation de l'humidité superflue qu'elle contenait.

Comme il y a une qualité de soie appelée *trame*, qui est pliée différemment, au lieu d'être en mateaux séparés et lâches comme les

Digitized by Google

organsins dont je viens de parler, elles sont réunies en masses par sept ou neuf mateaux liés ensemble. J'ai imaginé une autre forme d'encaissement pour les placer; c'est une armoire double, représentée, fig. 7e.; elle a deux mètres dix centimètres de hauteur compris les pieds d'un décimètre huit centimètres, un mètre six décimètres de largeur, et six décimètres de profondeur; elle est à jour et grillée intérieurement dans toutes ses parties. Les clous qui tiennent le grillage sont couverts avec une petite baguette de bois, pour éviter que la soie ne s'accroche à ces clous; ce qui ajoute encore à l'impossibilité de les enlever, pour lâcher le grillage et communiquer dans l'intérieur. Cette armoire est divisée en deux parties par une séparation intérieure faite avec un cadre aussi grillé et arrêté par de petites équerres clouées de chaque côté, afin qu'un des côtés ouvert, ce cadre ne puisse pas se détacher, et donner communication dans l'autre côté rempli de soie et cacheté.

Contre ce cadre, sont placés, de haut en bas, deux montans en bois *b*, fig. 8e., qui représentent une coupe de cette armoire; ces montans, larges de deux doigts, sont placés de manière à diviser en trois parties, dont celle du milieu est un peu plus large, la largeur du cadre ou la profondeur de l'armoire, ce qui est la même chose. Sur ces deux montans sont vissés à égales distances, comme on le voit sur la même figure, six pitons *c*, tant d'un côté de l'armoire que de l'autre; leur fonction est de soutenir une baguette d'acier poli *d*, plus longue que la largeur de ladite demi-armoire, pointue d'un côté et à crochet de l'autre; les masses de soie s'enfilent dans ces baguettes au nombre de huit à douze, suivant leur grosseur; les baguettes ainsi chargées sont passées par la pointe au travers du grillage du côté opposé au milieu; et le bout recourbé de la baguette entre dans le piton correspondant: par ce moyen, toutes les masses sont suspendues et isolées, comme on le voit en *e*, fig. 7e., à la baguette du haut, ainsi que la situation de toutes les baguettes. La soie a l'avantage, comme dans les caisses, de présenter toute sa

Digitized by Google

surface à l'air chaud de la condition : on conçoit aussi qu'au moyen de ces baguettes, la soie est rangée dans l'armoire avec la plus grande facilité, et pour la sortir il suffit de pencher la baguette dans la sache, où elle tombe d'elle-même; chaque côté de ces armoires contient à-peu-près quarante à quarante-cinq kilogrammes de soie.

Ces armoires ont à leurs portes, ainsi qu'à l'endroit du montant qui leur correspond, des pitons *f*, fig. 6e. et 7e., comme aux caisses, qui viennent se ranger en fermant l'un sur l'autre, afin d'y placer aussi les liens cachetés, et une serrure *g*, fig. 6e., pour fermer les armoires, comme les cadenas servent aux caisses.

On voit, fig. 7e., l'armoire entière, dont le côté droit est fermé; les baguettes *d* à leur place remplies de soie; leurs pointes sortent du grillage de côté, et quelques masses de soie pendues à celles du haut; on y voit la position des deux pitons qui servent à cacheter. La fig. 6e. représente la porte dans sa face intérieure, qui doit être placée au côté gauche; on aperçoit la feuillure qui règne tout autour pour entrer dans les montans de l'armoire et la serrure à sa place. La fig. 8e. est la coupe de ladite armoire, qui laisse voir le cadre de séparation, les deux montans qui y sont appuyés, et les pitons qui doivent soutenir les baguettes.

La fig. 1re. représente la caisse vue de face sans porte ou coulisse; on voit la place des dix liteaux à coulisse, sur lesquels doivent glisser les tiroirs. La fig. 2e. représente la coulisse avec le rebord qui entre dans la feuillure du montant de la caisse, et le piton, qui doit joindre celui de la caisse pour le cachet et le cadenas. La fig. 3e. montre la coupe de la caisse sur sa profondeur; on y aperçoit les dix liteaux sur lesquels passent les tiroirs: il faut observer que le onzième tiroir passe sur la traverse du bas de la caisse.

La fig. 4e. représente le tiroir vu par-dessous : on voit la rainure, dans laquelle sont enchâssés les clous tenant le grillage, et les quatre

Digitized by Google

traverses des coins pour les contenir d'équerre; la fig. 5e. est un des côtés de ces tiroirs, et fait voir leur hauteur. Le tout doit être en bois dur et poli.

Il me reste encore à donner les détails qui se réunissent aux moyens que je viens d'indiquer.

1°. Les caisses et armoires sont rangées autour de la pièce à conditionner; aucune ne doit être placée au milieu.

2°. Deux poêles sont placés, chacun, au quart environ des deux bouts de l'appartement, et pour rendre la chaleur égale dans toutes les parties de la condition, les deux tuyaux où passe la fumée vont se vider du côté opposé, c'est-à-dire à l'autre bout: par ce moyen, ces deux cornets, qui se croisent au milieu de l'appartement, portent une chaleur uniforme par-tout.

3°. Afin que les caisses ou armoires qui se trouvent un peu plus près des poêles que les autres, n'éprouvent pas plus de chaleur, j'ai mis autour des poêles un entourage de planches qui forme un parachaleur.

4°. J'ai trouvé un moyen commode et prompt pour nettoyer ces poêles, objet assez essentiel, parce qu'il y a presque toujours dans la condition des soies, et qu'il faut un usage continuel des poêles sur-tout dans les grands froids; j'ai divisé la longueur des cornets en trois parties, qui peuvent s'emboîter, et se détacher facilement, les autres feuilles du cornet sont fixées; j'ai pendu à la voûte des fers courbés en demi-cercle, qui embrassent les cornets par-dessous: par ce moyen, les trois divisions de tuyaux sont, chacune, toujours soutenues suivant leur direction nécessaire, et sont ôtées et replacées avec la plus grande facilité.

5°. J'ai fixé la chaleur à dix-huit ou vingt degrés du thermomètre de Réaumur, fondé sur l'approximation de la chaleur commune de l'été, ainsi que de celle qu'exigent les vers à soie pendant leur éducation; j'ai placé des thermomètres dans plusieurs endroits de

Digitized by Google

la condition, afin de s'apercevoir continuellement du point de la chaleur à entretenir.

6°. J'ai décidé qu'on ne devait chauffer les poêles qu'avec du bois: le charbon de terre ou houille, qui serait bien plus économique, ayant trois inconvéniens, le plus essentiel est de ne pouvoir graduer le feu. On sait que la houille a besoin d'être un peu en masse pour s'enflammer, qu'elle donne dans ce moment une chaleur très-vive, et qui diminue ensuite facilement : il est donc comme impossible de l'entretenir au même point; bien différente du bois, qui entretient le feu bûche à bûche: la seconde raison est qu'elle engorge beaucoup les cornets, qu'on serait obligé de nettoyer trop souvent; enfin la troisième, qu'elle donne toujours un peu de vapeur ou fumée noire, qui altérerait la couleur de la soie, sur-tout de celle qui est blanche, et laisserait un dépôt noir sur toutes les parties de la condition.

7°. J'ai placé une ventouse à la fenêtre de chaque bout de la condition, afin de renouveler l'air et de faciliter l'évaporation de l'humidité.

8°. J'ai établi cette condition dans une maison entièrement voûtée jusqu'en haut, afin de mettre le dépôt public d'une matière précieuse à l'abri du feu; condition essentielle pour un pareil établissement, et sur laquelle on ne doit jamais fléchir.

9°. Toutes les caisses et armoires portent chacune leur numéro bien apparent (je l'ai mis sous les nos. 12, 13, 14), afin de désigner au déposant de la soie, et sur le registre ainsi que sur sa reconnaissance, celles qui la contiennent, et qu'il ne puisse se faire ni mélange ni erreur; les tiroirs ont aussi le numéro de leur caisse, avec une lettre de l'alphabet, suivant les places qui leur sont destinées, afin d'éviter tout embarras qu'un mélange peut occasionner.

10°. J'ai fait des divisions à quelques caisses et armoires, en cases séparées, et toujours avec les mêmes principes de clôture et

Digitized by Google

de précaution, afin de pourvoir à la variété des poids des ballots de soie : la grandeur des caisses et armoires étant limitée à-peu-près pour le poids des ballots ordinaires, ceux qui sont plus forts ont besoin de cases proportionnées à leur excédant; les petites parties ne doivent pas être placées dans de grands endroits, afin de maintenir une égalité dans l'étendue de la soie et de rendre la condition parfaitement régulière.

11°. Il a été établi que la soie resterait dans cette condition vingt-quatre heures; qu'au bout de ce terme, le déposant viendrait la retirer, et que si elle avait perdu trois pour cent, preuve d'un excès d'humidité qu'un jour entier ne saurait détruire, elle subirait encore une condition de vingt-quatre heures.

12°. Il est important d'établir pour la condition une balance extrêmement juste, de la faire vérifier souvent, et à la demande du premier déposant qui le désirera.

13°. Enfin j'ai formé un registre à double billet, sur lequel on met la date de l'entrée à la condition, le nom du déposant, la qualité de la soie, son poids brut, la tare de la *sache* qui la renferme, le poids net, le numéro du ballot, l'heure à laquelle il a été placé et le numéro de la caisse ou armoire qui le contient; la moitié se coupe, se donne au déposant et lui sert de titre et de note pour venir retirer sa soie à l'heure requise : lors de cette sortie, le poids nouveau est mis sur le billet avec la diminution qu'elle a éprouvée; le directeur le signe, ce qui sert de certificat pour envoyer au propriétaire de la soie, pour l'ordinaire habitant les départemens. Le registre ou plutôt sa moitié, qui est toujours conforme à ce certificat, reste en dépôt pour être consulté au besoin, et servir à donner des duplicatas, souvent plusieurs années après le temps où a été conditionnée la soie.

Digitized by Google

411.

27 *avril* 1810.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un procédé de gravure en relief, sur la pierre calcaire,

Au sieur Duplat, de Paris.

Description du procédé.

La pierre calcaire la plus propre à cette espèce de gravure se trouve dans plusieurs endroits de la France, notamment dans les carrières à plâtre des environs de Paris, dans l'Anjou, la Provence; mais celle dont je me suis servi pour mes essais venait de Pappenheim en Franconie.

Le choix de la pierre étant fait, eu égard à la dimension du dessin qu'on veut y graver, on commence par en dresser exactement la surface, qu'on polit ensuite à la pierre ponce : alors on y trace l'encadrement qui doit servir de limite au dessin, et puis on taille en talus les bords qui excèdent les lignes de cet encadrement.

Vous enduisez la surface de la pierre avec le même vernis dont se servent les graveurs en taille-douce; mais la gravure s'opère différemment : tout ce qui doit rester blanc dans le dessin est emporté, et on n'y laisse que le trait, qui forme relief.

Digitized by Google

La surface de la pierre étant placée de niveau, vous l'entourez, ainsi que cela se pratique pour la gravure en taille-douce sur cuivre, d'une bande ou bourrelet de cire, afin d'y retenir l'eau-forte affaiblie à deux degrés de l'aréomètre de Baumé, qu'on répand et qu'on laisse séjourner quelque temps dessus. Lorsque cette eau-forte a suffisamment produit son effet sur les parties du dessin où les traits sont les plus serrés, vous la jetez et vous laissez bien sécher la pierre; vous recouvrez ensuite avec le petit vernis en liqueur des graveurs toutes les parties qui vous paraissent suffisamment creuses, et vous continuez à faire mordre l'eau-forte sur celles qui ne le sont pas encore assez, jusqu'à ce que la gravure se trouve par-tout assez profonde pour que les balles d'imprimerie ne puissent pas en toucher le fond.

La pierre ainsi gravée est fixée avec du mastic ou autrement, contre le mandrin d'un balancier ou d'un découpoir dont la vis est verticale.

D'un autre côté, vous avez une boîte en fer d'une grandeur proportionnée à la pierre, contenant du plomb fondu, dont vous enlevez l'oxide de la surface à mesure qu'il s'y forme; et au moment où le plomb commence à se durcir, vous portez la boîte qui le contient sous le balancier, au moyen duquel vous enfoncez la pierre gravée dans le plomb encore mou, jusqu'à ce que la matrice que vous formez par cette opération soit suffisamment creuse.

Les défauts que pourrait avoir cette matrice sont réparés avec des outils propres à ce travail, et ensuite on en tire des clichés par les moyens ordinaires et connus.

Ces clichés, qui sont parfaitement semblables à la pierre gravée, étant montés sur bois ou sur cuivre, servent à imprimer de la même manière qu'avec des planches de bois.

Digitized by Google

412.

20 *mai* 1810.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un fourneau destiné à faire suer la mitraille en masse,

Au sieur DENISART, à Lille.

Explication des figures.

Pl. 5e., *fig.* 1re. ELÉVATION de face, du fourneau.

Fig. 2e., Coupe verticale de côté.

Fig. 3e., Masse enveloppée de terre d'argile, disposée pour être portée au fourneau.

Fig. 4e., Le marteau et son moteur vus verticalement de côté.

A, Cendrier.

B, fig. 1re., Trous par où l'on introduit à volonté des barres de fer mobiles D, fig. 2e, afin de faire tomber le feu et retirer la masse aisément.

C, fig. 2e., Grille du fourneau.

E, Plate-bande en fer, pour soutenir le fourneau.

Digitized by Google

F, Trous par où l'air s'introduit pour donner au haut de la masse la facilité de chauffer.

G, Masse dans le fourneau.

H, Portes du fourneau; elles sont ouvertes dans la fig. 1re. et fermées dans la fig. 2e.

I, Entrées du fourneau.

J, Cheminées.

K, Clef régulatrice de la chaleur.

a, fig. 4e., Bâtis servant de support au mécanisme qui fait mouvoir le marteau.

b, Grande roue motrice.

c, Plateau en fer placé sur la roue pour lui donner plus de poids.

d, Tambour en fer, garni de cames qui font lever le marteau *h*.

e, Volant.

f, Lanterne engrenant la roue *b*.

g, Mécanisme qui donne le mouvement à toute la machine.

Le marteau *h* et son enclume sont concaves, pour recevoir la masse suante.

Digitized by Google

413.

18 *juin* 1810.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un moyen de fabriquer des objets de bijouterie avec de la cornaline,

Au sieur Oppenheim.

La cornaline brûlée est une pierre très-agréable que l'on obtient en passant une cornaline dans la cendre rouge pendant cinq minutes; il se forme une croûte blanche qu'on laisse refroidir et sur laquelle on grave la devise et les ornemens que l'on désire : cette dernière opération se fait au moyen du touret, de petites fraises et de la poudre de diamant.

Pour obtenir les mêmes effets sur mosaïque, on fait d'abord la forme que l'on veut obtenir en or ou autres substances métalliques, soit à la meule du lapidaire, soit au touret du graveur, soit enfin à l'établi du bijoutier; on creuse au touret sur toute l'étendue extérieure au pourtour l'objet tracé, ce qui produit un vide que l'on remplit de plâtre, sur lequel on dessine la devise ou l'ornement qu'on veut avoir, ensuite on enlève le dessin avec le plâtre qui est dessous; on le remplace par un mastic composé de *chaux travertine* et d'huile de lin, dans lequel on cimente de petits filets en émail

Digitized by Google

qu'on entoure d'autres filets de couleur différente, ce qui fait ressortir la devise et les ornemens.

Pour mouler la devise, on fait des matrices en acier gravées en creux, sur lesquelles on a fait frapper des empreintes en cuivre, qu'on porte au feu chargées d'un morceau de verre, sur lequel est un morceau de creuset pour appuyer l'empreinte.

Lorsque le verre est fondu, il a reçu l'empreinte du cuivre, on le retire et on le laisse refroidir jusqu'à ce qu'on puisse l'achever, soit au moulin du lapidaire, soit au touret.

Pour les métaux, on fait différentes matrices en acier trempé, gravées en creux et en relief, qui donnent les empreintes, au moyen du balancier.

Digitized by Google

414.

18 *juin* 1810.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour la composition d'un cirage pour la chaussure,

Au sieur Bes, de Paris.

Recette.

On fera bouillir pendant une demi-heure, ou jusqu'à réduction d'un tiers, dans six litres de vin blanc huit onces de noix de galle d'Alep et quatre onces de bois d'Inde; on passera la liqueur par un linge ou à travers un tamis de crin posé sur une terrine, et après s'être assuré de la quantité, on y jettera quatre onces de sulfate de fer et une once de sulfate de cuivre.

On agitera de temps en temps la liqueur pour faciliter la solution des sels; lorsqu'on sera assuré qu'elle est complète, on laissera le tout en repos pendant vingt-quatre heures : alors on décantera la liqueur de dessus le dépôt grossier qui est tombé au fond du vase; on la remettra dans la chaudière et sur un petit feu; on y mêlera trois livres de gomme arabique, et on agitera de temps en temps pour faire fondre la gomme; lorsqu'elle sera fondue, on y ajoutera une livre et demie de mélasse; on agitera de nouveau la liqueur et

Digitized by Google

on la passera par un tamis de crin ; on y versera deux litres d'esprit de vin en agitant toujours la liqueur tandis que l'on versera l'alcool, et le cirage sera fait ; on pourra le mettre en bouteilles, et on les bouchera bien exactement.

Ce cirage s'étend sur la chaussure avec un pinceau bien serré et de la grosseur du pouce.

Digitized by Google

415.

18 *juin* 1810.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des moyens de former avec de la terre argileuse et du charbon de terre des masses de ces deux matières mélangées, que l'on nomme *briquettes*,

Au sieur Quest, de Paris.

Mélange des matières et mode de fabrication.

Je fais arriver dans des magasins du charbon de terre de première qualité; je fais mesurer trente hectolitres et demi de charbon, que l'on verse sur le carreau et dont on fait un bassin circulaire; je fais également mesurer cinq hectolitres et demi de terre argileuse dite terre à four. On répand cette terre dans le milieu du bassin; on l'étend également sur toute la surface, en ayant soin de la purger de toute matière étrangère.

On verse ensuite sur cette terre cinq seaux d'eau; on délaie et l'on corroie cette terre de la même manière que la chaux; on la mêle ensuite avec le charbon et on broie le tout.

Ce mélange ainsi préparé par deux hommes qui y emploient une journée, on le met en tas; on prend ensuite cette matière, que l'on

Digitized by Google

verse dans une auge ou trémie, la détrempe tombe dans un quadruple moule en fer, qui se trouve rempli également. Ce moule est placé sur la table d'un balancier; on l'avance ensuite sous la vis de ce balancier, à laquelle est adaptée une plate-forme en fer limé et poli; on presse ensuite et on retire par ce procédé douze briquettes parfaitement confectionnées en une minute. On renverse le moule sur une planche qui contient huit briquettes. Lorsque cette planche est garnie de la manière qui vient d'être expliquée, on la dépose au magasin.

Les briquettes se trouvant ainsi fabriquées, on les fait transporter dans les séchoirs et placer dans un casier.

Ces séchoirs sont hermétiquement fermés. On y place, selon leur grandeur, quatre, six ou huit poêles, que l'on chauffe avec du charbon jusqu'à cinquante et cinquante-cinq degrés. Pour enlever la vapeur humide que répandent les briquettes entrées nouvellement au séchoir, on a percé au plafond quatre ventilateurs, qui aspirent la vapeur. La chaleur ainsi conservée pendant trois jours, sèche entièrement les briquettes et les rend tellement dures et solides, qu'on peut les transporter, sur toute espèce de voiture, chez les consommateurs.

Digitized by Google

416.

23 *juin* 1810.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un jeu d'orgue rendu expressif par le moyen d'un plus ou moins grand volume d'air comprimé dans le sommier,

Au sieur Grénié, de Paris.

Depuis qu'on fait des orgues, on a cherché à leur donner de l'expression. Par une succession d'ouvertures de registres, on est parvenu à obtenir un plus grand volume de son, mais toujours par saccades et par échelons. Ces moyens sont décrits dans le bel ouvrage de M. Martini sur cet instrument, et ont été mis tout récemment en pratique par M. l'abbé Wogler, en Allemagne.

L'orgue est composé de deux sortes de jeux bien distincts, les jeux de flûte et les jeux d'anches. Quelque moyen qu'on ait employé jusqu'à ce jour pour donner de l'expression au premier de ces jeux, on n'a pu y réussir.

M. Erard, il y a vingt-cinq ans, essaya de faire un instrument composé de cette espèce de jeu seulement; mais il ne fut jamais assez satisfait pour oser en faire de nouveaux et les mettre entre les mains du public.

Plus récemment, M. Gérard jeune, après une conversation qu'il

Digitized by Google

eut avec moi, fit quelques essais qu'il crut assez satisfaisans pour pouvoir prendre un brevet d'invention; mais ni M. Erard, ni M. Gérard, ni moi, qui, de mon côté, avais obtenu des à-peu-près, au moins très-encourageans, n'avons pu parvenir à une réussite complète.

Qu'on me permette de chercher à détruire ici les illusions dont mes prédécesseurs et moi avons été dupes.

Il est impossible que le meilleur musicien siffle un air parfaitement juste, j'en ai fait l'expérience. Cependant, remarquez avec quelle facilité les lèvres s'avancent et se retirent pour produire des sons plus ou moins graves ou plus ou moins forts. Dans ce dernier cas, la compression des poumons, en forçant l'air à sortir plus précipitamment, ferait *octavier* le ton comme dans les tuyaux de flûte, si ce mécanisme d'instinct ne parait à cet inconvénient; mais l'oreille a beau chercher à exercer son empire, il se glisse toujours du désordre : elle ne peut empêcher, par exemple, que la cadence ne devienne complétement fausse, du moment qu'on veut lui donner de l'expression. Qu'un second musicien se réunisse au premier pour exécuter une seconde partie, la plupart des tierces seront au moins équivoques.

La flûte traversière est essentiellement fausse dans la coupure de son diapason; elle monte en s'échauffant. Si à ces deux inconvéniens le musicien ajoute la prétention de la rendre expressive, elle n'est plus supportable.

Il paraît donc constant que le plus petit dérangement dans la coupure de la colonne d'air que produit le son, est la cause première de la variation des intonations.

Il n'en est pas de même des jeux d'anches, ils sont tous plus ou moins susceptibles d'expression; mais leur son est si rauque, si désagréable dans un appartement, que j'ai eu de la peine, je l'avoue, à me décider à en former un instrument.

Digitized by Google

Il y a à-peu-près deux ans que, lisant l'ouvrage du docteur Bedos, je trouvai dans la comparaison qu'il fait des différens jeux d'anches de l'orgue avec les instrumens à vent dont les hommes se servent, cette phrase-ci : *Le chalumeau a une languette qui doit mouvoir librement, et qu'on met tout entière dans la bouche pour faire parler cet instrument.* Dès-lors, je pensai qu'une languette qui ne battait pas sur l'anche, et par conséquent cuivre contre cuivre, devait produire des sons plus doux et moins criards.

Le docteur Bedos ne donnait aucune proportion d'un pareil jeu, ne disait pas même qu'il pouvait être employé parmi ceux desquels il donnait le diapason. J'allai chez plusieurs facteurs : aux questions que je leur fis, ils répondirent qu'ils ne connaissaient point de jeux d'anches libres et qu'ils n'en avaient jamais fait.

Je fis exécuter tant bien que mal une anche libre, et j'en suis assez content pour croire pouvoir entreprendre d'en former le diapason; mais le hasard vint à mon secours, en me montrant chez un de mes amis un orgue relégué, depuis trente ans, dans un coin de sa maison, et qui contenait deux octaves d'un jeu d'anches libre. C'est avec ce secours, et en faisant refaire à neuf tous les tons nécessaires, que j'ai formé un instrument qui, *en partant d'un son égal en douceur à celui de l'harmonica, s'élève à toute la force d'une musique militaire.*

Je décrirai, à la fin de ce mémoire, les moyens de donner le même avantage à un grand orgue d'église, non par l'ouverture successive d'un registre, comme on l'a fait, mais par l'augmentation de son d'un même tuyau ou de plusieurs tuyaux ensemble.

Fig. 1re., *Pl.* 6e., Élévation du devant du buffet en acajou, renfermant l'instrument.

(Nous prévenons que les mêmes pièces porteront les mêmes lettres sur toute les figures.)

A, Portes en glace.

Digitized by Google

B, Pédales des soufflets.

Fig. 2e., Vue de l'intérieur, en supposant que les portes de devant sont ôtées.

C, Bouches des anches, dont les dix-huit dernières sont en cône, pour rendre les sons aigus plus doux et plus faciles.

D, Boîtes qui renferment les anches, immédiatement placées sur le sommier D'.

E, Laye du sommier, garnie de soupapes, de leur fil et de leurs coursettes.

F, Clavier supérieur, ou contre-clavier; il part de l'extrémité du clavier inférieur, vient tirer, lorsqu'on force, le fil des soupapes, et fait parler l'instrument.

G, Clavier inférieur, dont le châssis est fixé sur la planche du réservoir du soufflet, et *mobile comme elle;* il va joindre le contre-clavier au point où cette planche du réservoir fait *charnière*, de sorte que le contre-clavier, quoiqu'à une très-petite élévation au-dessus de l'extrémité du clavier inférieur, n'éprouve cependant aucun changement, tant qu'on ne joue pas l'instrument : c'est par une pression des mains sur le clavier, et par conséquent sur le réservoir du soufflet, que le son s'accroît ou diminue.

La variation du clavier inférieur est tout au plus de quatre centimètres; il dépend du musicien de le tenir presque toujours horizontalement et dans un état à-peu-près d'immobilité. C'est pour cela que j'ai multiplié les soufflets; car, autrement et à la manière accoutumée, il suffirait qu'il y en eût un.

H, Châssis du clavier.

J, Dessus du réservoir du soufflet, sur lequel est vissé le châssis.

K, Réservoir du soufflet.

L, Dormant du réservoir, vissé dans ses bouts, sur des traverses qui tiennent à la caisse de l'instrument.

Digitized by Google

M, Battans des soufflets supérieurs.

N, Caisse qui contient les soupapes, et d'où partent, comme on le verra dans la suite, deux porte-vents allant aboutir dans le réservoir.

O, Battans des soufflets inférieurs.

P, Pédales, qui, en soulevant alternativement ou ensemble les soufflets inférieurs, communiquent le même mouvement aux soufflets supérieurs, au moyen d'une tringle en bois et à charnière, attachée à leurs bouts : c'est encore ce qu'on verra plus clairement dans la fig. 3e.

Q, Boîtes des contre-poids, contenant une quantité de plombs à-peu-près égale en pesanteur à celle de la planche du réservoir dans son abattage, lorsque ces boîtes n'y sont plus attachées.

Ces boîtes, dont les cordes vont passer dans les poulies R, et de-là s'attacher à un piton vissé sur le dessus du réservoir, servent à reporter avec plus de facilité le clavier à son point horizontal, et rendent la soufflerie extrêmement facile. Lorsque le clavier est à ce point, l'instrument est jouable à sa plus grande douceur ; mais lorsqu'on l'élève davantage, et qu'on le presse avec les mains, le son s'accroît considérablement.

Fig. 3e., Vue de l'intérieur et en élévation du côté droit de l'orgue,

C, Portion de la boîte de l'anche du troisième *ut*.

D, Chape dans laquelle entrent les boîtes des anches.

D′, Faux registres.

D″, Registres.

E, Partie du sommier où sont les petits porte-vents que recouvrent les soupapes.

F, Soupapes.

Digitized by Google

G, Fil de laiton enfoncé à frottemens dans le nez de la soupape, *faisant l'office* d'une cheville, et donnant au cordonnet de soie qui l'entoure et qui descend au pilote de la coursette, plus ou moins de tension, ainsi qu'à un petit orgue : ce moyen est très-commode parce qu'il règle le jeu du tirage.

H, Ressort qui repousse la soupape.

J, Dessous du sommier.

K, Dossier du sommier, dans lequel entre le porte-vent.

L, Boursette.

M, Autre bout de fil de laiton *faisant cheville* dans le nez des touches du contre-clavier, et servant, comme le premier, à régler la tension du cordonnet.

N, Touche du contre-clavier : on voit qu'elle va aboutir à l'extrémité de la touche du clavier inférieur, mais qu'elle ne se meut que lorsqu'on pose le doigt sur cette dernière, et que sans cette impulsion communiquée, la variation du réservoir, et par conséquent du clavier inférieur, ne peut lui inprimer aucun mouvement.

O, Traverses du châssis du contre-clavier; elles règlent les touches dans leur mouvement; la traverse supérieure n'est là que pour les retenir sur leur point d'appui.

P, Touches du clavier inférieur.

Q, Châssis du clavier, vissé sur la planche du réservoir.

R, Dessus du réservoir.

S, Soufflets supérieurs.

T, Souflets inférieurs.

2, Tringle de bois à charnière, correspondant à la pédale 3, faisant mouvoir ensemble les soufflets supérieurs et inférieurs.

4, Caisse des contre-poids attachée à la corde 5, qui, pas-

Digitized by Google

sant par la poulie 6, vissée dans une traverse, tenant à la caisse de l'instrument, va s'attacher à un piton vissé sur la planche du réservoir,

7, Porte-vents du réservoir au sommier.

8, Porte-vents partant de la caisse où sont les secondes soupapes des soufflets inférieurs, et allant aboutir au réservoir.

9, Pédale de compression, dont la corde monte s'attacher au-dessous du réservoir, et peut servir, si on le veut, à comprimer l'air avec plus de force; mais alors on ne peut plus souffler que d'un pied.

Fig. 4e., Plan horizontal du clavier.

10, Coupe horizontale de la caisse de l'instrument à la hauteur du clavier.

11, Traverses en bois de chêne, où sont vissées les poulies et où passent les cordes des contre-poids attachées aux pitons 12, vissés sur la planche du réservoir.

13, Dessus du réservoir, entre les bords extérieurs duquel et la caisse de l'instrument on a ménagé un intervalle, de sorte qu'il est entièrement libre dans son mouvement.

14, Clavier inférieur.

15, Contre-clavier ou clavier supérieur, formant l'éventail et dont le bout des touches vient aboutir au-dessous des pilotes de chaque coursette.

16, Châssis avec ses traverses, dont chaque bout est vissé à son extrémité sur un dormant tenant à la caisse, et par conséquent immobile.

J'ai négligé de mettre au-dessus des touches du contre-clavier la traverse qui sert à les retenir sur leur point d'appui, et cela pour ne pas faire de confusion.

Digitized by Google

17, Soupape de décharge dont la queue vient battre contre une pointe attachée à la caisse de l'instrument, lorsque la planche du réservoir est à sa plus grande élévation.

18, Verroux attachés sous le clavier, entrant à volonté dans la caisse de l'instrument et servant à fixer le clavier.

Fig. 5e., Vue de l'instrument par derrière et en élévation.

19, Chape.

20, Registres.

21, Sommier.

22, Caisse du réservoir.

23, Porte-vent qui va du réservoir dans le sommier.

24, Deux porte-vents partant de la caisse où sont les secondes soupapes des soufflets inférieurs et allant aboutir au réservoir.

25, Soufflets supérieurs.

26, Caisse des secondes soupapes des soufflets inférieurs.

27, Entailles faites dans les montans de la caisse de l'instrument, et où glissent les bouts des dormans des soufflets quand on veut les retirer de leur place.

28, Soufflets inférieurs.

29, Pédales de ces soufflets.

30, Tringle de bois à charnière communiquant le mouvement des soufflets inférieurs aux supérieurs.

Fig. 6e., Autre moyen de construire un *orgue expressif à plus ou moins grand volume d'air introduit dans le sommier*, par une soupape pratiquée dans le porte-vent.

La bouche de la boîte des anches.

La boîte de l'anche.

La chape.

Digitized by Google

Le faux registre.

Le registre.

La partie du sommier où sont les porte-vents des anches.

La soupape.

Le ressort.

La cheville du cordonnet.

Le pilote et la coursette.

Le dessous du sommier.

Le porte-vent qui part du réservoir à lanterne et qui monte dans le sommier.

La cheville du contre-clavier.

La touche de ce contre-clavier.

Les traverses, qui portent, comme on l'a déjà vu, sur un dormant de la caisse, sont disposées comme on l'a vu dans la fig. 3e.

31, Clavier inférieur sur son châssis, qui est vissé sur la *planche-bascule* qui est au-dessous.

32, *Planche-bascule*, sur laquelle sont posés à droite et à gauche de petits arbres en fer, tournés, et qui reposent sur des collets en cuivre, entaillés dans le dormant de la caisse, et qui par conséquent font charnière perpendiculairement à l'extrémité des touches du contre-clavier.

Cette planche, sur son derrière, est munie d'une rondelle 33, qui, étant soulevée lorsqu'on joue, repousse la pince de bois 34, taillée en coin, et fait ouvrir la soupape placée dans le porte-vent, dont la charnière est en 35. Cette charnière est enveloppée en dehors, d'une coursette, pour que le vent ne s'échappe pas.

36, Ressort dont le talon est vissé dans l'épaisseur du bois du porte-vent, et qui tend toujours à reporter le coin, et par conséquent la soupape à leur place.

Digitized by Google

Cette soupape doit être ajustée de manière à ce qu'elle soit assez entr'ouverte pour rendre l'instrument jouable *au plus doux possible*, sans qu'on fasse faire bascule à la planche 32. Ce n'est que dans le *crescendo*, qu'en pesant sur le claviér, on la fait mouvoir pour obtenir toutes les nuances qu'on désire.

Il faut néanmoins, comme on l'a vu ci-devant pour le réservoir, qu'elle soit un peu soutenue par le contre-poids 4, d'une pesanteur convenable et proportionnée à celle de son abattage, lorsqu'elle en est démunie.

Voilà donc un moyen suffisant pour jouer *à clavier mobile* par un *plus grand* ou *plus petit volume d'air introduit dans le sommier.*

Maintenant, je vais fixer cette *planche-bascule* par les deux verroux qui se trouvent de côté et sous le clavier, et je vais jouer l'instrument à clavier fixe.

Posant le pied sur la pédale 37, au bout de laquelle est une roulette 38, on soulève la pédale 39, qui, tirant en en-bas la corde 40, après avoir passé sur une poulie, tire en arrière le coin 34, et ouvre par ce moyen la soupape du porte-vent.

Ici la soufflerie est comme aux orgues ordinaires.

41, Réservoir à lanterne, dont la charge 42 doit être assez forte pour faire parler les anches au *plus haut degré de crescendo.*

43, Traverse reposant sur les taquets et qui soutient les bouts du réservoir.

Ainsi, il est indifférent que la personne qui joue, souffle, ou que ce soit toute autre personne.

44, Soupape de décharge.

45, Arrêt de cette soupape.

Fig. 7e., Plan horizontal de la planche-bascule et du clavier.

Ce plan achèvera de faire concevoir d'une manière encore plus claire ce que j'ai voulu expliquer dans la fig. 6e.

Digitized by Google

Fig. 8e., Plan et coupe des soupapes, que je crois infiniment préférables à celles dont on se sert ordinairement, en ce qu'elles ne font aucun bruit et que l'abattage des soufflets se fait avec beaucoup plus de facilité.

46, Châssis faits en manière de cailleboutes, ajustés et collés dans l'épaisseur des planches des battans, ainsi que dans les dormans des soufflets qui communiquent au réservoir.

47, Peau un peu épaisse, mais souple, fixée dans son milieu par la petite traverse en bois 48 et vissée sur le cailleboute.

La peau y est vue dans le moment où elle est soulevée par l'air qui arrive dans le réservoir, ou au moment où les battans descendent pour se remplir de nouveau.

Fig. 9e., Disposition du diapason des anches.

49, Tubes des anches sans leurs languettes.

50, Languettes : l'épaisseur de la plus grande *ut* est à-peu-près d'un millimètre, et celle de la plus petite *fa*, d'un quart de millimètre à-peu-près; car cette épaisseur varie suivant que le cuivre est plus ou moins écroui, et il faut qu'il le soit beaucoup.

51, Diamètre du bout inférieur des anches.

Fig. 10e. et 11e., Disposition des boîtes des anches et de leurs bouches. On verra dans les fig. 12e. et 13e., par les notes écrites à chaque case, dans quel ordre elles sont posées sur la chape.

Fig. 12e., Disposition de la chape et des cases destinées à recevoir les boîtes.

Fig. 13e., Disposition des porte-vents de l'intérieur du sommier, correspondant aux notes écrites dans les cases des boîtes de la chape, fig. 12e.

Digitized by Google

Fig. 14e., *Projet d'un grand orgue d'église.*

Voici un aperçu des moyens que je crois propres à former un grand orgue expressif. Il me suffit que le principe de ces moyens soit reconnu; car, quant au mécanisme en général, n'étant pas facteur d'orgue, il m'est impossible de le déterminer. J'ai donc dû réduire le plan que j'en donne, à sa plus grande simplicité, afin de le rendre plus intelligible.

52, Sommier supérieur, sur lequel seraient posés tous les jeux d'*anches* que ferait parler le clavier des mains.

53, Sommier inférieur, qui, se prolongeant en arrière de celui qui est au-dessus, donnerait la facilité de poser tous les jeux de *flûte*.

On voit que le tirage des soupapes des deux sommiers agirait en même temps, puisque le fil *a* communique de l'un à l'autre.

54, Clavier disposé comme aux orgues ordinaires.

55, Dormant sur lequel repose le châssis du clavier.

56, Sommier des jeux d'anches des pédales.

57, Sommier des jeux de flûtes des pédales.

58, Porte-vents de la soufflerie des anches.

59, Porte-vents de la soufflerie des flûtes.

60, Soupape du porte-vent des anches, qui, en s'ouvrant plus ou moins, comme je l'ai dit plus haut, laisse entrer un plus grand ou plus petit volume d'air dans le sommier, à la volonté de l'organiste.

61, Charnière de la soupape.

62, Coursette de la charnière.

Digitized by Google

63, Coin qui, étant repoussé, comme je l'ai dit plus haut, par la roulette, fait ouvrir la soupape du porte-vent.

64, Contre-clavier des pédales.

65, Traverses du châssis qui supportent et maintiennent les touches du contre-clavier.

66, Clavier des pédales, qui, en tombant sur la *planche-bascule*, fig. 7e., fait d'abord parler les anches au plus doux; mais qui, étant pressé davantage, repousse le coin 63, qui fait ouvrir progressivement la soupape du porte-vent, et met le jeu à son plus grand degré de force.

Je suppose toujours cette planche-bascule garnie de contre-poids suffisans pour qu'elle se remette avec plus de facilité à son point horizontal.

Il y aurait donc deux souffleries, celle des jeux d'anches, à la plus forte charge convenable, et celle des flûtes, qui, étant embouchée au plus doux, n'exigerait sur ses soufflets qu'une très-petite charge. Tous ces jeux de flûtes insensibles ne seraient là que pour communiquer la douceur de leur harmonie aux jeux d'anches et en corriger la dureté.

Au reste, je suis convaincu qu'en employant beaucoup de jeux à anche libre on parviendrait à donner à cet orgue la plus grande et la plus belle expression.

Cela n'empêcherait pas qu'il n'y eût, comme aux autres orgues, des *registres* pour varier les jeux; mais je voudrais qu'ils fussent disposés comme je vais l'indiquer dans cette même figure.

67, Registre qui passe par des traverses de conduite, et va se réunir à une pédale 68, qui se trouve postée au-dessus du clavier inférieur, et qui, à volonté, s'accroche comme les pédales de harpe: ces registres peuvent être maintenus à leur place, par des ressorts.

Digitized by Google

417.

26 *juin* 1810.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un moyen particulier de suspendre les voitures,

Au sieur Simon fis, de Bruxelles.

Les ressorts, dans cette voiture, sont pliés en arc de cercle comme à l'ordinaire; mais ils sont fixés sur le train, au-dessus et suivant la direction des essieux, voyez *Pl.* 2e., fig. 1re. et 2e.

Cette disposition des ressorts permet de donner non-seulement moins de longueur au train, qui en acquiert plus de solidité, mais encore une plus grande dimension à la caisse.

Digitized by Google

418.

10 *juillet* 1800.

BREVET D'INVENTION ET DE PERFECTIONNEMENT DE QUINZE ANS,

Pour des buanderies publiques et particulières,
Au sieur Pochon, de Paris.

Cette invention consiste, 1°. dans la construction d'un bateau où plusieurs blanchisseuses peuvent travailler à-la-fois et à l'abri des injures du temps; 2°. dans l'établissement d'un fourneau commun pour toutes les blanchisseuses, fournissant à chacune d'elles la lessive chaude dont elle a besoin; 3°. dans un procédé mécanique de faire laver et fouler le linge, à l'aide de pilons et d'un moteur quelconque; 4°. dans l'application d'une presse à vis pour égoutter le linge, au lieu de le tordre; 5°. dans le renouvellement de l'air pour sécher promptement le linge, au moyen d'une pompe à air ou de soufflets; 6°. enfin dans la construction de ventilateurs ou de machines, qui, déplaçant continuellement le linge, le mettent à chaque instant en contact avec de l'air nouveau.

Le bateau propre au travail des blanchisseuses sur les rivières est d'une dimension proportionnée au nombre d'ouvrières qu'on veut y employer, et sa largeur est telle qu'on puisse placer un rang de blanchisseuses le long de chaque plat-bord, et conserver entre

Digitized by Google

elles un couloir assez spacieux pour faire commodément le service. Le toit qui couvre le tout excède les plats-bords, où les lessiveuses ont leurs plates-formes pour laver, d'une quantité d'environ $1^{m},5$, afin d'être préservées de la pluie.

Le fourneau commun, duquel chaque blanchisseuse tire l'eau chaude ou tiède dont elle a besoin, est placé au milieu du bateau sur un plan un peu plus élevé que celui qu'occupent les ouvrières, afin que celles-ci, sans se déranger, et à l'aide de tuyaux et de robinets, puissent se la procurer. Une pompe remplace par de l'eau froide, l'eau chaude qu'on tire de la chaudière.

Le procédé mécanique mentionné au n°. 3, et employé pour laver et fouler le linge, consiste, comme on l'a déjà dit, en des pilons à la tête desquels le linge est suspendu, et qui, étant élevés verticalement par les cames d'un arbre tournant, retombent avec ce linge, de tout leur poids, dans des chaudières pleines de lessive extrêmement chaude, et dont la tête des pilons ferme assez exactement l'entrée, pour que cette même lessive ne puisse pas en jaillir au moment de la chute des pilons. Le linge ainsi agité et comprimé dans une lessive bouillante, n'est point fatigué et se blanchit très-promptement.

Pour employer ce procédé dans de petits ménages, il ne faut qu'un petit fourneau et une petite chaudière, dont l'eau ou la lessive chaude puisse couler dans un tonneau placé auprès, et dans lequel une blanchisseuse agite son linge à l'aide d'une bascule qu'elle tire et lâche alternativement, comme une branloire de soufflet de forge.

Il n'y a rien à ajouter à l'énoncé, n°. 4, relativement à la presse à vis pour égoutter le linge, au lieu de le tordre. Un vase cylindrique en bois, percé, dans son contour, de beaucoup de petits trous, reçoit le linge, qu'on recouvre d'un plateau, et qu'on place sous la vis verticale du pressoir: alors, faisant agir la vis, qui doit être de fer,

Digitized by Google

afin de pouvoir exercer une forte pression sans avoir besoin d'y appliquer une grande force, le linge se trouve, pour ainsi dire sec, sans avoir éprouvé aucune fatigue.

C'est avec des soufflets cylindriques en cuir, mis en mouvement par un balancier, qu'on renouvelle l'air dans le séchoir, afin de sécher plus promptement le linge. Les ventilateurs imaginés pour agiter l'air de l'intérieur du séchoir, sont de deux sortes : les premiers ne sont autre chose que des ventilateurs de tarare à vaner les grains, placés verticalement à la suite les uns des autres et tournant sur eux-mêmes, par l'effet d'une corde sans fin, qui embrasse successivement des poulies montées sur leurs axes, et qu'une roue de manége fait circuler. La seconde manière de renouveler les points de contact du linge et de l'air, que j'ai imaginée, et pour laquelle j'ai pris un certificat de perfectionnement, consiste à étendre le linge sur des châssis mobiles qu'on fait aller et venir dans le séchoir, à l'aide d'un manége et des moyens connus d'engrenage et d'axes à manivelle.

C'est aussi de cette manière que je propose de faire agir les soufflets destinés à renouveler l'air dans l'intérieur du séchoir, au lieu d'employer un balancier mu à bras d'homme, comme je l'avais indiqué d'abord.

Digitized by Google

419.

12 *septembre* 1810.

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour des perfectionnemens apportés dans la fabrication des sabots, qui rendent cette chaussure plus légère et plus commode qu'elle ne l'a été jusqu'alors,

Aux sieurs GUÉRIN frères, à Bordeaux.

CETTE chaussure, construite en bois très-léger et très-mince, joint à l'avantage de n'être presque pas plus pesante que les souliers ordinaires de femme, celui d'être assez élégante, et de pouvoir être portée par toutes les dames.

Cette chaussure, très-dégagée, a des talons et est destinée à recevoir un soulier mince, qu'elle garantit de la boue et de l'humidité.

Une bride que l'on serre au moyen d'une boucle, donne la facilité de la faire tenir au pied.

Digitized by Google

420.

21 *novembre* 1810.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour trente-deux manières différentes de disposer l'armature des métiers à fabriquer les casimirs à deux cordes,

Au sieur DELHOUGNE, d'Aix-la-Chapelle.

CES trente-deux dispositions nouvelles se font comme il suit :

Rentrées en lisses	1.2.1.3.4.5.	1.3.1.2.4.5.	2.3.2.4.5.1.	3.2.3.1.4.5.
Marches en lames	5 o 4 o 3 o 2 o o 1 o	5 o 4 3 o o 2 o 1 o	5 o 4 o 3 o 2 o o 1 o	5 o 4 o 3 o 2 o o 1 o

Rentrées en lisses	4.5.4.1.2.3.	2.1.2.3.4.5.	4.5.4.3.2.1.	1.4.1.2.3.5.
Marches en lames	5 o o 4 o 3 o 2 o 1 o	5 o 4 o 3 o 2 o 1 o o	5 o o 4 o 3 o 2 o 1 o	5 o 4 o o 3 o 2 o 1 o

Digitized by Google

Rentrées en lisses	5.1.5.2.3.4.	1.5.1.2.3.4.	1.5.1.4.3.2.	3.2.3.4.1.5.
Marches et lames	5 o 4 o 3 o 2 o 1 o o	5 o o 4 o 3 o 2 o 1 o	5 o o 4 o 3 o 2 o 1 o	5 o 4 o 3 o 2 o o 1 o

Rentrées en lisses	5.4.5.3.2.1.	5.4.5.1.3.2.	2.5.2.3.4.1.	3.5.3.4.1.2.
Marches et lames	5 o 4 o o 3 o 2 o 1 o	5 o 4 o o 3 o 2 o 1 o	5 o o 4 o 3 o 2 1 o o	5 o o 4 o 3 o 2 o 1 o

Rentrées en lisses	1.2.1.3.1.4.	2.3.2.1.2.4.	3.4.3.1.3.2.	1.4.1.2.1.3.
Marches et lames	4 o 3 o 2 o o 1 o	4 o 3 o o 2 o 1 o	4 o o 3 o 2 o 1 o	4 o o 3 o 2 o 1 o

Rentrées en lisses	4.1.4.2.4.3.	3.2.3.4.3.1.	4.3.4.1.4.2.	3.4.3.2.3.1.
Marches et lames	4 o 3 o 2 o 1 o o	4 o 3 o 2 o o 1 o	4 o 3 o o 2 o 1 o	4 o o 3 o 2 o 1 o

Rentrées en lisses	2.3.2.1.2.4.	4.1.4.2.4.3.	2.1.2.4.2.3.	4.3.4.2.4.1.
Marches et lames	4 o 3 o o 2 o 1 o	4 o 3 o 2 o o 1 o o	4 o 3 o 2 o 1 o o	4 o 3 o o 2 o 1 o

Digitized by Google

Rentrées en lisses	1.2.1.3.1.4.	2.3.2.4.2.1.	1.3.1.2.1.4.	4.2.4.3.2.1.
Marches et lames	4 o 3 o 2 o o 1 o	4 o 3 o o 2 o 1 o	4 o 3 o o 2 o 1 o	4 o 3 o 2 o o 1 o

Digitized by Google

421.

26 *septembre* 1810.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un mécanisme propre à faire agir, par un mouvement de rotation continu, les forces des machines à tondre les draps,

Au sieur J.-A. PLACE, de Louviers, département de l'Eure.

Description de ce mécanisme, Pl. 3e.

Fig. 1re. *et* 2e., Elévation et Plan du mécanisme.

a, Force.

b, Romaine de pression qui donne lieu au chariot de ne pas être retenu plus à une place qu'à l'autre.

c, Billette qui met la force plus ou moins en laine sur le drap.

d, Maillet en bois, pareil à celui dont on se sert à la main.

e, Poulie adaptée au chariot, et qui donne le mouvement au maillet qui fait aller la force.

f, Support ou bout du bâtis de la table, portant deux vis pour régler ladite table.

g, Roues en cuivre de cent quatorze dents.

h, Pignons en cuivre de douze dents.

Digitized by Google

i, Pignons de onze dents pour commander la chaîne de Vaucanson, qui donne la tirée à la force.

j, Chariot qui porte la force; il est posé et glisse sur une pièce latérale *k* du bâtis de la machine, dont le dessus est taillé en angle saillant, afin d'empêcher la malpropreté d'y séjourner.

l, Poids servant de pression au bout de la force.

m, Barre de fer qui s'adapte sur la force; la façon de sergent, pour y recevoir le mécanisme qui fait aller la force.

n, Poulies qui mettent le mécanisme en mouvement, ou qui l'arrêtent.

o, Poulie qui commande la poulie *e*, qui donne le mouvement au maillet *d*.

p, Boîte où est renfermé le mécanisme.

La poulie *n*, venant à tourner par un moteur quelconque, fait circuler la corde sans fin qui enveloppe les poulies *o* et *e*, et cette dernière donne, à son tour, le mouvement à la force, par le moyen du mentonnet *q*, placé excentriquement sur le côté de cette poulie. Le mouvement progressif de la force, le long de la table à tondre, est donné en même temps par le pignon *i*, dont la vitesse est réglée par les roues d'engrenage *g*, et les pignons *h*.

Digitized by Google

422.

26 septembre 1810.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un procédé qui donne à un mélange de diverses huiles et graisses la propriété de pouvoir remplacer avantageusement les huiles ordinaires de poisson, dans l'art du chamoiseur, etc.,

Au sieur Combe et Compagnie, à Paris.

Ce procédé consiste à retirer d'abord des huiles grasses la partie la plus inférieure, c'est-à-dire, celle qui est la plus mélangée de corps étrangers.

On tire partie de ces déchets, en les faisant bouillir plusieurs fois dans une chaudière, pour en séparer les parties aqueuses, acides, terreuses, etc.

On fait également bouillir des boyaux de cheval putréfiés ou de mauvais poissons; on mélange ces deux matières dans la chaudière et on ajoute de l'huile de colza ou autres huiles grasses, de la graisse de cheval, des résidus d'huiles grasses dépurées au moyen de l'huile de vitriol, et enfin de l'huile de baleine, de morue et d'autres poissons.

Digitized by Google

On agite bien ce mélange pendant vingt-quatre heures dans la chaudière plus que tiède; on laisse reposer, puis l'on soutire l'huile au passoir fin; on l'entonne, et l'on obtient ainsi une huile aussi bonne que celle de *foie* de morue, qui est la meilleure. Cette huile s'améliore, se conserve long-temps, et s'introduit aisément dans les peaux et dans les cuirs, auxquels elle ajoute de la beauté et de la durée.

Digitized by Google

423.

29 *septembre* 1810.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un procédé propre à obtenir plusieurs copies d'une lettre en même temps qu'on l'écrit,

Au sieur L'HERMITE, à Paris.

Il faut avoir une plaque de tôle vernie;

Plusieurs feuilles préparées avec une composition de noir de fumée, d'huile, de gomme et d'essence siccative;

Plusieurs cahiers de papier blanc transparent;

Une ou plusieurs broches d'ivoire, faites en pointes pour tracer.

Pour tirer une lettre et sa copie,

Placez sur la feuille de tôle vernie,

1°. Le papier à lettre;

2°. Le papier préparé en noir,

3°. Le papier transparent.

Le papier noir imprimera le papier à lettre en sens droit, et le transparent en sens inverse, par-tout où la pointe aura tracé à sec.

La transparence du papier placé en dessus permettra de le lire à l'envers.

Digitized by Google

Pour multiplier des notes.

Il faut se servir du papier transparent, qui recevra mieux l'empreinte de la pointe à tracer.

Posez sur la feuille de tôle :

1°. Une feuille de papier,
2°. Une d°. noir,
3°. Deux d°. papier,
4°. Une d°. noir,
5°. Deux d°. papier,
6°. Une d°. noire,
7°. Une d°. papier.

Ensuite tracez, en ayant l'attention de forcer beaucoup, afin que l'impression puisse atteindre jusqu'à la dernière feuille. Tous les papiers blancs se trouveront imprimés, moitié à l'endroit, moitié en sens inverse; ces derniers pourront se lire par la transparence du papier.

Composition pour la préparation des feuilles de papier en noir :

40 cornets, noir de fumée,
2 décilitres huile d'œillet,
4 d°. essence de térébenthine,
$\frac{1}{2}$ d°. eau naturelle gommée,
3 décagrammes gomme arabique.

Digitized by Google

424.

30 *septembre* 1810.

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour des améliorations apportées au pèse-liqueur employé dans le commerce, et l'application, à cet instrument, d'un moyen de connaître la quantité d'alcool contenue dans chaque qualité de vin,

Au sieur LAVIGNE, de Montpellier, département de l'Hérault.

MON pèse-liqueur, que j'appelle *pèse-liqueur de proportion*, est en argent; le corps de l'instrument est formé par une boule creuse de trois centimètres de diamètre, surmontée d'une tige graduée creuse, de six centimètres de haut, sur quatre millimètres de large et deux d'épaisseur, cette tige porte deux échelles, une sur chaque face. A l'extrémité opposée à la tige, est une pièce d'argent massif, portant une vis à laquelle on adapte quatorze poids d'un centimètre en carré, sur trois millimètres d'épaisseur, qu'on place sur l'instrument par le moyen d'un écrou pratiqué dans leur épaisseur; chacun de ces poids porte, gravé sur une face, le nombre des portions d'alcool et d'eau qui constituent l'eau-de-vie qu'on essaie, ainsi qu'une lettre initiale qui indique la nature du liquide; ces poids portent encore, sur cette même face, un numéro qui indique à quelle échelle cette eau-de-vie doit être pesée; sur l'autre face, ils portent deux

Digitized by Google

nombres séparés par une petite ligne; le nombre supérieur est le diviseur de force, et le nombre inférieur est celui de faiblesse.

Il y a un rapporteur pour chaque échelle, ce n'est autre chose qu'un poids, qu'on place à l'extrémité de la tige, pour apprécier les eaux-de-vie, à une température au-dessous du terme de glace; chaque rapporteur porte, comme les poids, le numéro de l'échelle qu'il transpose.

Un thermomètre à esprit de vin ou à mercure sert pour connaître la température des eaux-de-vie : l'intervalle du point zéro au degré trente doit être divisé en trente parties égales, parce que cet instrument est destiné à mesurer des degrés de dilatation égaux entre eux, et non des degrés de chaleur; cependant tout autre thermomètre pourrait aussi servir, par la raison que du degré zéro au degré trente n'y ayant que deux tiers de degré de différence sur toute la longueur de l'échelle, on peut, sans inconvénient, les négliger.

Telle est la composition de l'instrument, la manière d'en faire usage est simple : on verse la liqueur dans un bocal, on y place le thermomètre pour en connaître la température; dès qu'on en est assuré, on y place le pèse-liqueur, et on prend le degré indiqué sur la tige, à l'angle de graduation, par la surface du liquide.

La liqueur est au titre juste, si la surface du liquide indique sur la tige de l'instrument le même degré de température: si le pèse-liqueur marquait un degré de plus que la température de la liqueur, l'eau-de-vie serait forte d'un degré, tout comme s'il marquait un degré de moins, la liqueur serait faible d'un degré.

Avantage du perfectionnement.

Les eaux-de-vie demandées dans le commerce, étant formées par des combinaisons d'alcool et d'eau, dans des proportions irrégu-

Digitized by Google

lières, je n'ai pas cru devoir les faire servir de base à un instrument dont l'utilité n'est pas exclusive au commerce : j'ai préféré composer de nouveaux mélanges, qui, par la faculté de leur progression régulière, facilitent le moyen d'apprécier les mélanges intermédiaires. Ces mélanges sont formés par des combinaisons de poids ; parce que, dans le commerce en gros, les eaux-de-vie se vendent au poids, quoiqu'elles se mesurent, et ce sont de pareilles combinaisons de poids que l'instrument indique.

L'alcool que j'ai employé pour faire ce mélange est l'alcool absolu de M. Richter ; sa pesanteur spécifique est de 0,791, la température à seize degrés du thermomètre de M. Réaumur : je l'ai obtenue en distillant de l'alcool appelé $\frac{3}{8}$ sur son poids de muriate de chaux, séché dans le creuset à une chaleur presque rouge, et faisant encore passer la vapeur qui sortait de l'alambic dans un cylindre rempli du même muriate. Ainsi, dans toutes les épreuves, l'alcool indiqué par l'instrument sera l'alcool absolu de M. Richter.

Le premier des mélanges que j'ai formés est composé de dix parties d'alcool et d'une partie d'eau ; le second, par dix parties d'alcool et deux parties d'eau, ainsi des autres, en augmentant toujours d'une partie d'eau sur les dix parties d'alcool jusqu'au mélange des dix parties d'alcool et de douze parties d'eau ; ce qui fait à-peu-près la preuve de Hollande. Quant aux mélanges inférieurs, appelés repasses, leur densité ne variant pas également pour chaque degré de température, j'ai préféré les faire éprouver à une température fixe, plutôt que de compliquer davantage l'instrument, d'en rendre par là la construction plus difficile et l'usage plus minutieux.

Pour faire connaître les effets de la pénétration, et pour démontrer l'erreur où l'on tomberait, si on jugeait de l'alcool contenu dans une eau-de-vie par sa pesanteur spécifique réelle, comparée

Digitized by Google

à celle calculée sur la pesanteur spécifique des deux liquides qui la composent, j'ai joint à la table des combinaisons d'alcool et d'eau la pesanteur spécifique des mélanges, leur pesanteur spécifique calculée, et la différence de l'une à l'autre. Par cette table, on voit que la pesanteur spécifique calculée du mélange *alcool* 10, *eau* 12, est conforme à la pesanteur spécifique réelle du mélange *alcool* 10, *eau* 8: ainsi, si l'on calculait l'alcool contenu dans cette dernière eau-de-vie par sa pesanteur spécifique réelle, comparée à sa pesanteur calculée, il en résulterait que, d'après la pesanteur spécifique calculée, 1,800 kilogrammes de cette eau-de-vie ne contiendraient que 818,4 kilogrammes d'alcool, tandis qu'elle en contient réellement 1000 kilogrammes.

Il est certain que toutes les fois qu'on veut connaître la pesanteur spécifique d'un liquide par un aréomètre, moins le volume du liquide qu'on déplace est grand, plus l'opération est juste, et plus l'instrument présente d'avantages: cette opinion est fondée sur le frottement du liquide avec l'instrument, sur les variations qu'éprouvent les aréomètres très-sensibles, par la température des liquides qu'on éprouve, laquelle agit sur l'air contenu dans la capacité de la boule, et sur le métal même de l'instrument, variations peu sensibles en apparence, mais qui exercent une action qui est plus ou moins grande, selon le diamètre de la boule et l'élévation de la température. Les instrumens à grandes dimensions présentent encore d'autres inconvéniens: si la boule est volumineuse et que la tige soit dans des rapports convenables pour rendre l'instrument très-sensible, c'est-à-dire longue et d'un mince volume, il arrive que lorsqu'on place cet instrument dans un liquide, plus il plonge dans la liqueur, plus l'immersion se fait avec activité. Cet effet provient de la colonne supérieure du liquide, laquelle, n'étant pas diminuée par le volume de la tige, pèse sensiblement sur une boule qui lui présente une grande surface, et plus cet instrument plonge dans la liqueur, plus la colonne supé-

Digitized by Google

rieure acquiert de puissance, et conséquemment la marche de l'instrument doit être croissante.

L'influence de la colonne supérieure a été reconnue par les savans qui se sont occupés de l'aréométrie et de la confection des aréomètres. Parmi ceux qui sont reconnus, on distingue M. Brisson, dont l'opinion et les expériences sont toujours citées, pour leur exactitude; M. Nicholson, et M. Guyton, dont le pèse-liqueur n'a pas de boule, et qui déplace, dans toutes les opérations, un volume de liquide égal, afin de peser, à chaque épreuve, une même quantité du liquide, pour établir avec plus d'exactitude les rapports de l'un et de l'autre. Ne pouvant avoir cet avantage dans un instrument à tige graduée, j'ai cherché à diminuer les inconvéniens inséparables de ces instrumens, en privant d'air mon pèse-liqueur, afin de rendre nulle l'action de la température, en lui donnant les dimensions les moins volumineuses, pour diminuer celles de la colonne supérieure et celles du frottement; conciliant cependant cet avantage avec celui de rendre la graduation de la tige assez visible pour que l'œil le moins exercé à ces sortes d'expériences, puisse saisir de suite le degré indiqué. Il résulte encore de ce petit volume qu'il est moins embarrassant, et qu'il faut beaucoup moins de liqueur pour faire les épreuves.

La graduation de la tige a un principe fixe pour base, chaque degré de spirituosité est conforme à l'expansion occasionnée aux eaux-de-vie par un degré de chaleur; et comme dans les liqueurs spiritueuses, l'expansion est plus grande en raison de leur moindre densité, j'ai formé deux échelles sur la tige : chacune d'elles porte un numéro à son extrémité, et pèse les liqueurs dont le poids porte un numéro semblable.

L'usage des rapporteurs est de faire replonger l'instrument dans la liqueur, de vingt-cinq degrés; c'est-à-dire qu'ils transposent par leur poids le degré 25 en degré 0: si l'on veut éprouver une eau-

Digitized by Google

de-vie dont la température soit à cinq degrés au-dessous de zéro, on place à l'instrument le rapporteur et le poids de cette eau-de-vie; on plonge l'instrument dans la liqueur, et si elle est au titre, elle marquera cinq degrés au-dessous de vingt-cinq, c'est-à-dire au-dessous de zéro.

L'usage des poids est de former le lest de l'instrument, d'en changer la gravité proportionnellement à la liqueur à essayer, d'indiquer les portions d'alcool et d'eau qui constituent chaque eau-de-vie, de donner le moyen, par le diviseur de force et par celui de faiblesse, de connaître les portions des liquides constituant les liqueurs intermédiaires, et celui de corriger la force ou la faiblesse des eaux-de-vie.

Lorsqu'on veut connaître les portions d'alcool et d'eau qui constituent une eau-de-vie, on divise la quantité poids par la somme totale des parties des liquides qui la composent; le quotient de cette division, multiplié par la somme des parties de chaque liquide, donne, en résultat, la quantité de ce liquide contenue dans l'eau-de-vie.

Exemple.

Soit 600 kilogrammes eau-de-vie contenant *alcool* 10, *eau* 2: le nombre 12, somme totale des parties des liquides qui la composent, est le diviseur de la totalité du poids; le résultat de cette division 50, multiplié par 10, somme des parties de l'alcool, donne en produit 500, quantité d'alcool contenue dans la liqueur. Si l'on multiplie le produit de la division par deux, somme des parties d'eau, on aura pour résultat 100, quantité d'eau contenue dans l'eau-de-vie.

Si l'on veut connaître la quantité d'eau excédante qui cause la faiblesse de l'eau-de-vie, on en divise la quantité poids par la

Digitized by Google

somme totale des parties de liquide, le résultat de cette division doit être divisé par le diviseur de faiblesse de cette liqueur, et ce dernier résultat est la quantité d'eau excédante pour chaque degré de faiblesse.

Exemple.

Soit 576 kilogrammes eau-de-vie, contenant *alcool* 10, *eau* 6, faible d'un degré : le nombre 16 est le diviseur de la totalité du poids ; le quotient de cette division 36, divisé par 7, diviseur de faiblesse, donne 51 hectogrammes pour produit, quantité d'eau excédante. Pour saturer l'eau excédante de l'alcool, nécessaire pour rendre cette eau-de-vie à son titre, on prend d'une liqueur supérieure, une quantité de kilogrammes égale à la somme des parties des liquides qui composent cette eau-de-vie supérieure, cette quantité de liqueur supporte autant de kilogrammes d'eau excédante, qu'il lui en faut pour la rendre elle-même au titre de celle dont on veut corriger la faiblesse : ainsi je suppose que pour corriger la faiblesse de l'eau-de-vie de cet exemple, on n'a en magasin qu'une eau-de-vie composée de dix parties d'alcool et de quatre d'eau, 14 kilogrammes de cette liqueur supporteront 2 kilogrammes d'eau excédante. Dans cet exemple, l'eau excédante étant de 51 hectogrammes, il faudra 35,7 hectogrammes de cette liqueur, et par cette addition la liqueur faible sera rendue à son titre.

Plusieurs auteurs ont cru que la quantité d'eau qui cause la faiblesse d'une eau-de-vie, était égale à celle qui manque lorsque la liqueur est forte ; mais c'est une erreur : lorsqu'une liqueur est forte, l'eau nécessaire pour en corriger la force est celle qui causerait la faiblesse de la liqueur supérieure, parce que cette liqueur forte est composée des mêmes portions que la liqueur qui la précède, plus une partie d'eau, qui se divise en autant de parties que cette liqueur acquiert de degrés de densité par l'addition de cette

Digitized by Google

partie d'eau : si donc on veut connaître la quantité d'eau nécessaire pour corriger la force d'une eau-de-vie, on cherchera la quantité d'eau qui causerait la faiblesse de l'eau-de-vie supérieure.

Exemple.

Soit 576 kilogrammes eau-de-vie, *alcool* 10, *eau* 6, forte d'un degré : on divise la totalité du poids par 15, somme des parties du liquide qui compose la liqueur supérieure. Le quotient de cette division, 38,4 kilogrammes, doit être divisé par 9, diviseur de faiblesse de la liqueur supposée, et le résultat 4,26 hectogrammes est la quantité d'eau à ajouter à l'eau-de-vie forte. Par le résultat de cet exemple, comparé à celui de l'exemple précédent, on voit qu'il y a, entre l'eau qui cause la faiblesse et celle qu'il faut ajouter en cas de force, une différence qu'on ne peut négliger. Si l'on redoute d'ajouter de l'eau à l'eau-de-vie, ce qui ne peut être nuisible, on en corrigera la force avec une eau-de-vie inférieure, et chaque quantité de kilogrammes égale à la somme des parties constituantes, fournira autant de kilogrammes d'eau, qu'elle en a de plus que celle dont on veut corriger la force.

Si on veut connaître quelle est la quantité d'alcool excédant pour chaque degré de force, on cherche la quantité d'alcool contenue dans cette liqueur forte, et celui contenu dans une pareille quantité de liqueur, au titre qui la précède; on cherche ensuite la différence entre ces deux quantités, on divise cette différence par le diviseur de force de la liqueur forte, et le résultat de cette division est la quantité d'alcool excédant pour chaque degré de force.

Exemple.

Soit 576 kilogrammes eau-de-vie contenant *alcool* 10, *eau* 6, forte d'un degré : cette quantité d'eau-de-vie contiendrait, si elle

Digitized by Google

était au titre, 360 kilogrammes d'alcool : une pareille quantité d'eau-de-vie au titre supérieur en contiendrait 384 kilogrammes ; différence des deux quantités, 24 kilogrammes : divisant cette différence par 9, diviseur de force de la liqueur forte, on obtient, 2,6 hectogrammes, quantité d'alcool excédant pour chaque degré de force.

La précision de l'instrument est prouvée par ces deux derniers exemples. Dans le premier, on voit que 576 kilogrammes de liqueur *alcool* 10, *eau* 6, forte d'un degré, supporte 4,26 hectogrammes d'eau, pour être ramenée à son titre : ces 4,26 hectogrammes, ajoutés à la liqueur, en en corrigeant la force, deviennent eux-mêmes de l'eau-de-vie *alcool* 10, *eau* 6, et contiennent 2,6 hectogrammes d'alcool, résultat exactement conforme à celui du dernier exemple.

D'après cet exposé, il est facile d'apprécier les avantages que la science et les arts retireront de cet instrument perfectionné : on connaîtra avec précision la quantité d'alcool contenue dans l'eau-de-vie qu'on emploiera ; l'on distinguera, dans les opérations de chimie et de physique, l'action particulière de chaque liquide qui entre dans la composition des eaux-de-vie, et enfin d'autres avantages que je ne saurais apprécier. Les fabricans, moins intéressés à connaître les proportions d'alcool et d'eau qui constituent les eaux-de-vie, qu'à connaître la quantité d'eau excédante, lorsqu'elles sont faibles, ou celles qui manquent lorsqu'elles sont fortes, auront le moyen facile, prompt autant que précis, de les amener au degré de spirituosité désiré, avec quelle eau-de-vie que ce soit : au lieu que bien souvent, faute d'avoir de la liqueur fixée par le tarif, ou par l'inexactitude qu'on lui connaît dans certains cas, ils sont forcés à supporter un rabais toujours préjudiciable à leurs intérêts.

Ces avantages, si intéressans pour la science et pour le commerce, ne suffisent pas aux besoins du fabricant d'eau-de-vie : dans ce

Digitized by Google

genre d'industrie, comme dans tout autre, il est d'une nécessité indispensable de faire choix des matières premières; car c'est toujours de ce choix principal que dépend la prospérité des fabriques, et les fabricans d'eau-de-vie seuls n'ont eu jusqu'à ce jour aucun moyen certain pour faire ce choix : ils n'ont d'autres moyens d'apprécier les vins propres à être distillés, que ceux qu'ils pratiquent par le secours des sens, et l'on sait combien ces moyens sont incertains et trompeurs.

Ne connaissant pas le produit du vin soumis à la distillation, ils ne peuvent en calculer le prix d'achat sur celui de la vente des eaux-de vie, et c'est la véritable source des pertes qu'ils éprouvent, que les nouveaux appareils distillatoires ont multipliées, comme ils multiplieraient les profits, si le fabricant pouvait être assuré d'avance que tel ou tel vin lui donnera un produit avantageux : il est donc nécessaire aujourd'hui plus que jamais, de connaître la quantité d'alcool contenue dans chaque quantité de vin, afin que le fabricant, éclairé sur la nature du vin qu'il emploie et rassuré contre les pertes qu'il craignait d'éprouver, puisse en donner un prix, qui, en lui assurant le fruit de son travail, dédommage aussi le propriétaire de ses travaux et de ses soins.

Pénétré de l'utilité d'un instrument qui atteindrait ce but, j'ai cherché et trouvé, pour le faire, un moyen sûr, simple, et à la portée d'être exécuté par tout le monde; mais avant de le faire connaître, je crois indispensable d'entrer dans quelques détails sur ceux employés jusqu'à ce jour. Ces moyens se réduisent à trois, la dégustation, l'ustion et l'œnomètre.

La dégustation, employée comme un moyen de connaître la spirituosité des vins, est l'épreuve la plus infidèle qu'on puisse pratiquer; mais, employée pour savoir si le vin n'est pas chargé de quelque mauvais goût qui fût dans le cas de se communiquer au produit, elle est la plus sûre, et dans ce cas elle sera toujours nécessaire.

Digitized by Google

L'ustion, étant encore une preuve donnée par le secours des sens, est tout au moins aussi incertaine et aussi fausse que la précédente : il me serait facile de le prouver par le simple raisonnement; mais crainte de me rendre trop prolixe, je dirai seulement que si l'on voulait contester l'incertitude de ce procédé, ou soutenir que, par la grande habitude, on peut avoir quelques notions sûres sur la spirituosité des vins, j'en appellerais à l'expérience : elle nous mettrait devant les yeux les pertes réitérées qu'éprouvent tous les fabricans, même les plus anciens et les plus exercés dans leur art : ce procédé ne peut donner que des présomptions, et cela ne suffit pas.

L'œnomètre présente d'abord quelque appparence de précision; mais, dans le fait, il n'est pas plus avantageux : ce n'est autre chose qu'un aréomètre dont les proportions de la tige à la boule sont dans un rapport qui rend l'instrument sensible; le terme inférieur de cet instrument est donné par l'eau distillée, et le terme supérieur par un mélange d'alcool et d'eau, à-peu-près dans les mêmes proportions que le vin le plus généreux peut en contenir. L'intervalle de ces deux termes est divisé en quinze ou vingt parties égales, qu'on nomme degrés. En jugeant de son effet comparativement à celui des aréomètres, il paraît remplir l'objet auquel il est destiné, et il le remplirait si la densité des vins ne variait, comme celle des eaux-de-vie, qu'en raison de l'alcool qu'ils contiennent; mais il n'en est pas ainsi, les principes constituans du vin ont entre eux une affinité qu'on ne détruit que par l'action du calorique, ou par celle de quelque agent chimique : ces principes constituans sont unis ou enveloppés par un autre principe, qui augmente plus ou moins la densité du vin, selon les proportions dans lesquelles il s'y trouve, sans qu'on puisse dire, par cette plus ou moins grande densité, que les vins contiennent ni plus ni moins d'alcool. Il est des vins qui, en raison de la quantité de ce principe, qui y est contenu, ont une densité plus grande que l'eau, et

Digitized by Google

qui cependant contiennent beaucoup d'alcool; tandis qu'il en est d'autres qui ont une moins grande densité que les précédens, et qui en contiennent beaucoup moins. Dans ces derniers, la densité est moindre, non en raison de l'alcool, puisqu'il y est en moins, mais en raison de la moindre quantité de ce principe. La densité des vins variant par l'influence de tout autre principe, plutôt que par les différentes proportions d'alcool qu'ils contiennent, l'œnomètre, ou tout autre instrument aréométrique, ne pourront jamais, par la seule immersion, donner sur la spirituosité des vins, aucune notion certaine ou approximative, parce que la densité des vins varie par un principe qui, si je puis m'exprimer ainsi, *paralyse leur action.* Cet instrument est donc plus nuisible qu'avantageux au fabricant, puisqu'il est dans le cas de lui faire regarder comme bon ce qui est mauvais, et de lui faire rejeter comme mauvais ce qui est bon.

Persuadé de l'impossibilité de juger de la spirituosité du vin par sa pesanteur spécifique naturelle, j'ai cherché à connaître ses principes constituans, pour apprécier quel est celui d'entre eux qui en faisait varier ainsi la densité. D'après une analyse faite par M. le comte Chaptal, on distingue dans tous les vins un acide, de l'alcool, du tartre, de l'extractif, de l'arôme et un principe colorant, le tout dissous ou délayé dans une portion d'eau plus ou moins abondante.

Ces principes connus, je les attaquai, chacun en son particulier, par des réactifs convenables: l'acide par la chaux, la craie et par tous les alcalis fixes; les autres principes, par ceux employés pour la clarification des vins; mais aucun de ces moyens ne m'a donné des résultats favorables: tous indistinctement ont augmenté plus ou moins la densité des vins, selon la portion des intermèdes retenus en dissolution.

L'alcool étant parfois employé pour la clarification des sucs

Digitized by Google

aqueux, j'en mettais des parties égales avec le vin : j'obtins en effet un précipité peu abondant, mais assez pour me faire espérer que je parviendrais peut-être au but que je me proposais. Par le mélange de l'alcool et du vin, il s'opère, comme par le mélange de l'alcool et de l'eau, une pénétration; il s'excite de la chaleur, un des principaux phénomènes de la combinaison : cette pénétration rompt l'affinité des substances constituantes; la liqueur se trouble; il se forme un précipité, qui, par le repos, vient occuper le fond du vase. Par cette opération, il se fait une analyse du vin, qui donne d'un côté de l'eau, de l'alcool et un principe colorant dissous également dans ces deux substances; de l'autre côté, on a un précipité formé de tous les principes insolubles dans l'alcool.

L'alcool, en présentant quelque apparence de succès, offrait aussi plusieurs avantages : 1°. d'être un intermède pris dans la chose même, qui ne peut introduire dans le vin aucun principe qui lui soit étranger; 2°. d'être facile à obtenir par le fabricant, puisqu'il est le produit de son industrie; 3°. de n'être d'aucune dépense, puisque l'alcool et le vin employés dans l'opération ne sont pas perdus. Il me restait à fixer dans quelles proportions il convenait de l'employer, quelle devait en être la spirituosité, et il fallait aussi trouver le moyen de déduire l'alcool employé dans l'opération, sans employer le calcul, afin que l'opération fût à portée d'être exécutée par les personnes les moins intelligentes.

L'expérience m'a prouvé qu'il fallait que l'alcool fût ajouté au vin en quantité, pour que ce principe, qui se trouve généralement dans tout, fût précipité en entier. Ce principe, selon M. Thénard, est un principe muqueux et dont Le Gentil, dans son savant mémoire, présenté en 1780 à la Société royale des sciences de Montpellier, assure non-seulement l'existence de ce principe muqueux, mais encore la nécessité de sa présence.

Pour m'assurer si la densité du vin était diminuée par l'addi-

Digitized by Google

tion de l'alcool, je formai un mélange d'alcool et d'eau et un mélange d'alcool et de vin, dans les mêmes proportions : la densité du vin employé était égale à celle de l'eau. J'observai, dans le mélange, que la chaleur produite par la combinaison de l'alcool et du vin était moindre d'un degré que celle produite par la combinaison de l'alcool et de l'eau : lorsque les deux mélanges furent revenus à la température ordinaire, je pris leur pesanteur spécifique :

Mélange du vin 892
Mélange de l'eau . . . . 896 } différence 4.

Cette différence prouve suffisamment que la densité du vin est diminuée, elle prouve encore que le mélange du vin étant plus léger, est plus spiritueux. S'il est plus spiritueux, c'est sans contredit par la portion d'alcool contenue dans le vin, parce qu'il est certain qu'on ne peut diminuer la densité d'un liquide sans une addition d'alcool, ou sans une augmentation de chaleur ; et comme dans cette opération il n'y a pas augmentation de chaleur, qu'au contraire il y a dégagement de calorique, il est hors de doute que le vin n'ait fourni de l'alcool : mais il ne suffisait pas de savoir que le vin avait fourni de l'alcool, il fallait encore en apprécier la quantité pour calculer, sur le produit du vin employé à l'épreuve, le produit de grandes quantités. Pour l'apprécier, je fis les expériences suivantes.

PREMIÈRE EXPÉRIENCE.

Je pris 4 portions (volumes) d'eau-de-vie contenant *alcool* 10, *eau* 2, pesant ensemble 1,656 grammes : cette eau-de-vie contient alcool 1380, eau 276. J'ajoutai à cette eau-de-vie une portion de vin, égale en volume, à une portion d'eau-de-vie, pesant 500 grammes ; j'opérai le mélange, je filtrai et j'eus,

Liqueur 2,154
Précipité. . . . . 2 } 2,156.

Digitized by Google

Cette liqueur se pesait avec le poids marquant *alcool* 10, *eau* 6, et était forte de 7 degrés; j'appréciai, par la règle indiquée, l'alcool contenu dans cette liqueur:

Alcool contenu dans la liqueur.	1,407,
A déduire les 1,380 grammes d'alcool employé .	1,380,
Reste pour l'alcool fourni par le vin.	27.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE.

Eau-de-vie.	1,656	2,153.
Vin vieux.	497	

J'opérai le mélange, je filtrai et j'eus,

Liqueur	2,151 $\frac{1}{4}$	2,153.
Précipité	1 $\frac{3}{4}$	

Cette liqueur se pesait avec le même poids que celle du premier exemple, mais elle était forte de 8 degrés $\frac{1}{4}$; j'appréciai l'alcool contenu dans cette liqueur:

Alcool contenu dans la liqueur.	1,420 $\frac{1}{2}$,
A déduire l'alcool employé à l'épreuve. . . .	1,380,
Reste pour l'alcool fourni par le vin.	40 $\frac{1}{2}$.

TROISIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai répété les mêmes mélanges avec du vinaigre bien fait, j'ai aussi obtenu un précipité; mais je n'ai trouvé dans le mélange que l'alcool que j'y avais mis: la portion d'alcool contenue dans le vinaigre est si petite, comparée à celle de l'acide, que l'instrument ne saurait l'indiquer.

Digitized by Google

Comme tous les vins contiennent des acides, et que l'instrument ne peut par lui-même indiquer que les proportions des mélanges d'alcool et d'eau, on ne peut, par cette seule opération, connaître tout l'alcool contenu dans les vins, par la raison que les acides, par leur pesanteur spécifique plus grande que celle de l'eau, cachent à l'instrument la portion d'alcool qui leur est nécessaire, pour mettre leur pesanteur spécifique en équilibre avec celle de l'eau : il est donc nécessaire et même indispensable, à chaque épreuve, de séparer du vin ces acides, ou bien d'en connaître la quantité contenue dans chaque quantité, afin de pouvoir apprécier tout l'alcool qu'ils contiennent.

L'expérience m'ayant déjà prouvé que les acides contenus dans les vins retenaient en dissolution les bases salifiables qu'on leur offre pour les précipiter, j'ai renoncé à les séparer, et me suis attaché à trouver un moyen pour apprécier leurs quantités, sans perdre de vue qu'il fallait que l'opération fût faite, afin qu'elle fût à portée d'être exécutée par les fabricans.

Après bien des recherches pour arriver à ce but, je suis parvenu, par l'épreuve de comparaison dont je vais rendre compte, à juger de la quantité d'acide contenue dans chaque qualité de vin, sinon avec cette perfection absolue qu'on chercherait peut-être vainement à atteindre, du moins avec une exactitude suffisante pour les besoins du commerce auquel cet instrument est destiné.

Les vins qu'on soumet à la distillation étant sujets à contenir divers acides, j'ai pris pour terme comparatif l'acide acétique, comme étant le plus léger de ceux qu'ils peuvent contenir, afin que la différence qui pouvait résulter de leur différente pesanteur spécifique, fût plutôt à l'avantage qu'au détriment du fabricant.

Pour faire mon épreuve de comparaison, j'ai fait dissoudre dans du vinaigre distillé du carbonate de chaux cristallisé (spath calcaire), à la température ordinaire de nos contrées, c'est-à-dire à

Digitized by Google

douze degrés du thermomètre de M. de Réaumur. Lorsque la saturation a été complète, j'ai filtré, j'ai ensuite évaporé la dissolution jusqu'à siccité, et j'ai obtenu un acétate de chaux, dont 100 parties contenaient *acide* 50, *base* 50.

J'ai introduit dans 1700 parties de vin, dont j'avais pris la densité avec mon aréomètre, 10 grains de cet acétate: la densité du vin a été augmentée de deux degrés et demi, chaque 4 grains a donc augmenté sa densité d'un degré. D'après cette opération, j'ai établi, que lorsqu'en introduisant dans une même quantité de vin du même carbonate de chaux, et que par sa dissolution la densité du vin serait augmentée, chaque degré d'augmentation de densité m'indiquerait que 1700 parties de vin contiennent deux parties d'acide (1).

Pour connaître ensuite, par expérience et non par le calcul, la partie d'alcool cachée par l'acide, j'ai introduit dans un mélange d'alcool et de vin fait dans les mêmes proportions que les mélanges des expériences ci-dessus, 10 grains d'acide acétique, le plus concentré que j'ai pu me procurer: la densité du mélange a été augmentée d'un degré; j'ai ensuite versé, dans ce mélange, de l'alcool, jusqu'à ce que sa densité ait été ramenée à son premier état, et 20 grains d'alcool ont été employés à cette opération: d'où il résulte qu'une partie d'acide en cache deux d'alcool.

Pour faire l'application de cette épreuve de comparaison, j'ai introduit dans 1700 parties de vin employées aux deux mélanges

---

(1) Souvent, par une spéculation coupable, certains propriétaires ajoutent de l'acide sulfurique à des vins de mauvais goût qui n'ont pas subi la fermentation acéteuse: par ce moyen, on forme un vinaigre factice. Cette funeste cupidité peut être dangereuse à la société, et pour la prévenir je me propose de construire un instrument qui, à l'aide du même réactif, découvrirait cette fraude, et qui en même temps indiquerait la quantité d'acide acétique contenu dans chaque quantité de vinaigre.

Digitized by Google

d'alcool et de vin, des première et deuxième expériences, du carbonate de chaux, lorsque la saturation a été complète. Leurs densités ont été augmentées dans les proportions suivantes : dans le vin de la première expérience, de 3 degrés; dans celui de la deuxième, de 2 degrés : le premier contenait donc 6 grains d'acide, qui cachaient 12 grains d'alcool, et le deuxième contenait 4 grains d'acide, qui cachaient 8 grains d'alcool. Ces deux derniers produits, réunis à ceux trouvés par la première opération, ont donné pour somme totale d'alcool que ces vins devaient fournir : le premier, 39 grains; le deuxième, 48 grains $\frac{1}{2}$. Ces deux qualités de vins, soumises à la distillation dans une chaudière simple, ont donné le produit annoncé par les épreuves, avec une différence de 2 kilogrammes environ d'alcool de plus par muid de vin, différence qu'on ne peut attribuer qu'à la différence de pesanteur spécifique du terme comparatif à celle des acides contenus dans le vin.

Ces épreuves, que j'ai répétées maintes fois dans les ateliers de nos distillateurs, m'ont donné constamment les résultats les plus satisfaisans.

La complication de cet instrument et la précision qu'il exige, rendant son exécution longue et pénible, le prix en est un peu élevé, et quoiqu'il ne soit pas plus cher que celui qu'on emploie dans le commerce, qui ne donne pas les mêmes avantages, il l'est encore assez pour les personnes qui ne font pas ce commerce en grand. Pour leur donner la faculté de se procurer un instrument aussi utile, j'en construit en argent, à quatre températures seulement, et d'autres à une seule température, en argent ou en verre, qui remplissent les mêmes conditions, hors l'épreuve du vin, qui ne peut se faire qu'avec le premier instrument.

Ayant atteint le but de mes recherches, je me suis occupé à rendre facile l'exécution de ces opérations, afin qu'elles fussent à portée d'être exécutées par qui que ce soit.

Digitized by Google

TABLE des combinaisons d'alcool et d'eau : leur pesanteur spécifique, à la température de 12 degrés du thermomètre de M. de Réaumur; leur pesanteur absolue, en poids nouveaux et anciens à la méme température, et leur rapport avec les liqueurs du commerce.

TITRE des Liqueurs.	PORTIONS des liquides qui les contiennent.	PESANTEUR spécifique réelle.	PESANTEUR spécifique calculée.	Différence.	POIDS de l'hectolitre. Kilogr.	POIDS de l'hectolitre. Hectogr.	POIDS DE LA VELTE. Poids de marc. Livres.	Poids de marc. Onces.	Poids de table. Livres.	Poids de table. Onces.	RAPPORT avec les liqueurs du commerce.
1er.	Alcool 10 Eau... 1	0,825	0,818 3/11	6 9/11	81	7	13	1	15	10	9/10, fort de 8 degrés.
2e.	Alcool 10 Eau... 2	0,842	0,833 4/12	8 8/12	83	5	13	5	16	»	3/6.
3e.	Alcool 10 Eau... 3	0,856	0,846 3/13	9 11/13	84	7	13	8	16	4	6/7, faible de 2 degrés. 3/5, faible de 1 degré.
4e.	Alcool 10 Eau... 4	0,870	0,857 2/14	12 12/14	86	1	13	12	16	8	3/5, faible de 5 degrés.
5e.	Alcool 10 Eau... 5	0,880	0,866 10/15	13 5/15	87	4	13	14	16	11	2/3.
6e.	Alcool 10 Eau... 6	0,890	0,875	15	88	5	14	1	16	14	3/4, fort de 4 degrés.
7e.	Alcool 10 Eau... 7	0,902	0,882 6/17	19 11/17	89	3	14	4	17	1	4/5, fort de 7 degrés.
8e.	Alcool 10 Eau... 8	0,909	0,888 16/18	20 2/18	90	»	14	5	17	3	Preuve d'huile.
9e.	Alcool 10 Eau... 9	0,914	0,894 14/19	19 5/19	90	7	14	6	17	5	5/6, faible de 2 degrés.
10e.	Alcool 10 Eau.. 10	0,918	0,900	18	91	4	14	8	17	6	22 degrés, faible de 5 degrés.
11e.	Alcool 10 Eau.. 11	0,924	0,904 16/21	19 5/21	92	»	14	9	17	8	
12e.	Alcool 10 Eau.. 12	0,928	0,909 3/22	18 20/22	92	2	14	10	17	9	preuve de Hollande.

Digitized by Google

425.

23 *octobre* 1810.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un fourneau potager où l'on peut, simultanément, faire rôtir à feu nu et au four, faire cuire la pâtisserie et le poisson au feu d'enfer, et préparer les autres mets dans les casseroles,

Aux sieurs VIELLE et BILLET, à Besançon, département du Doubs.

Description.

Pl. 7, fig. 1re., ELÉVATION du côté du foyer inférieur.

Fig. 2e., Vue par-dessus, les casseroles étant enlevées.

Fig. 3e., Coupe verticale, suivant V X, fig. 2e.

Fig. 4e., Coupe horizontale, suivant Y, Z, fig. 1re.

A, Porte du foyer.

B, Maçonnerie évidée en forme de fer à cheval, et garnissant l'intérieur du foyer de la manière indiquée par les lignes ponctuées fig. 4e. La fumée entre dans l'intérieur du fourneau par l'ouverture ménagée en C, dans la maçonnerie, et parcourt tous les compartimens du fourneau, avant de se rendre dans la cheminée ou tuyau D.

Digitized by Google

E, Porte du grand four F, placé au-dessus du foyer.

G, Foyer du potager, il est partagé en deux parties par la cloison mobile H.

I, Cloison mobile qu'on enlève lorsqu'on veut mettre la poissonnière sur le fourneau.

J, Espace occupé par une fontaine d'eau chaude K à robinet, dont le fond vient butter contre la plaque L, et former avec elle une seule et même cloison, dans le plan vertical de la cloison formée par le fond du foyer G.

La fontaine K forme un parallélipipède rectangle entrant dans le fourneau à frottement, et en sortant de même; l'eau y est introduite par le haut, qui est en forme de trémie et en sort par le robinet placé au bas, comme on le voit fig. 1re.

M, Porte du foyer G, elle forme tablette étant ouverte, et peut recevoir une cuisinière.

N, O, P, Ouvertures par où la fumée des foyers passe pour circuler sous les casseroles, avant d'arriver à la cheminée.

Q, R, S, T, U, Espaces circulaires pour recevoir diverses casseroles : la poissonnière occupe, à elle seule, les deux espaces T, U lorsqu'on a enlevé, comme nous l'avons dit, la cloison I, qui les sépare à volonté; on remet cette cloison lorsqu'on veut remplacer la poissonnière par des casseroles.

Dans le four F, on peut faire rôtir des viandes et cuire de la pâtisserie.

Digitized by Google

426.

24 *octobre* 1800.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour un mécanisme propre à extraire des mines le charbon de terre, par le moyen d'une machine à vapeur de rotation et à double effet,

Au sieur Perier Constantin, de Paris.

J'ai pensé, depuis long-temps, que puisqu'il y avait de l'économie à épuiser les eaux des mines de charbon de terre avec des machines à vapeur, ou pompes à feu, au lieu d'y employer des chevaux, on devait trouver le même avantage à monter le charbon avec le même agent.

Les machines dont on se sert pour monter le charbon des mines s'appellent machines à *molettes;* elles sont composées d'un arbre vertical traversé par des queues, auxquelles on attèle ordinairement quatre chevaux. Sur cet arbre est un tambour cylindrique d'un diamètre plus ou moins grand, selon la profondeur des puits de mines. Une corde, après avoir fait quelques tours sur ce tambour, passe sur deux poulies que l'on appelle molettes, placées perpendiculairement sur le puits, et porte à chacun de ses bouts une tonne que l'on charge alternativement de charbon.

On entendra sans doute facilement que les chevaux, en tournant,

Digitized by Google

font monter une des tonnes et descendre l'autre. Pendant que l'une, étant arrivée au jour, se vide, celle qui est alors au fond du puits se charge. Cette opération faite, les chevaux tournent en sens contraire: la tonne, qui vient d'être chargée, monte à son tour, et celle qui est vide redescend. Il faut encore observer qu'on est obligé d'élever la tonne un peu plus haut que l'orifice du puits, et ensuite de la redescendre pour la tirer dehors, et la renverser pour la vider commodément. Il faut donc que les chevaux exécutent tous ces mouvemens.

Dans beaucoup d'exploitations, au lieu de corde, on est dans l'usage d'employer des chaînes de fer, malgré les fréquens accidens auxquels elles donnent lieu. Ces chaînes ont une pesanteur considérable, qui surpasse de beaucoup, lorsque les puits ont une certaine profondeur, le poids du charbon à monter. Il résulte de là que, lorsque la tonne chargée commence à s'élever du fond du puids, les chevaux ont un effort considérable à faire, parce qu'ils enlèvent le poids du charbon et celui de la chaîne. Cette résistance diminue, à mesure que la tonne s'élève, jusqu'à ce qu'elle ait rencontré, vers le milieu de sa course, la tonne descendante. Alors le contraire arrive, le poids de la chaîne descendante augmente à mesure que l'autre diminue; elle entraîne tout, et les queues auxquelles sont attelés les chevaux, leur casseraient les jambes de derrière, si, par le moyen d'un frein ou quelque autre frottement semblable, on n'opposait une résistance. Dans les exploitations profondes, comme celles des environs de Valenciennes, dont les puits ont plus de deux cents mètres de profondeur, on ne se sert que de cordes; mais quoiqu'elles aient moins de pesanteur que les chaînes, elles présentent toujours cette inégalité de résistance; elles pèsent au moins autant que le charbon contenu dans une tonne: il faut donc employer une puissance double de ce qu'elle devrait être.

Pour faire exécuter ces diverses manœuvres par une machine à

Digitized by Google

vapeur et maintenir les chaînes ou les cordes en équilibre entre elles, voici ce que j'ai construit. J'ai pris la machine à double effet et de rotation : sa construction est trop connue pour la décrire ici, mon objet d'ailleurs est seulement de présenter une application nouvelle, et non pas une description de la pompe à feu. Je dirai seulement que j'ai changé quelque chose à sa forme ordinaire, comme on peut le voir par les plans ; j'ai remplacé le balancier par deux roues d'engrenage qui dirigent la tringle du piston dans une direction verticale; ce changement réduit le volume de la machine, la rend plus transportable et plus facile à démonter, et à remonter lorsque l'on abondonne un puits d'extraction, pour la replacer à un autre. J'ai donné à son cylindre un diamètre tel, que sa puissance est égale à celle de quatre chevaux au moins. L'axe du volant porte un pignon qui engrène sur un rouet fixé au tambour, sur lequel s'enroule la corde. Pour changer alternativement le sens du mouvement de la machine, j'ai placé sur l'axe de ce même volant, un frein dont le levier est calculé de manière qu'un homme, avec un petit effort, est capable d'arrêter toute la machine. Il est à remarquer que cet effort est d'autant moins grand, que la puissance du piston, qui agit sur la manivelle du volant, n'a presque plus d'action lorsque cette manivelle approche de sa situation verticale.

Lorsque la machine est arrêtée, elle se trouve naturellement disposée à prendre un mouvement contraire, et par conséquent à faire redescendre la tonne qui vient d'être montée.

Le même mouvement qui fait agir le frein ferme en même temps la soupape d'injection : sans cette précaution, le condensateur s'emplirait d'eau dans le peu d'instans que la machine serait arrêtée, et on aurait de la peine à la remettre en mouvement.

Le conducteur de la machine doit avoir soin, lorsqu'il l'arrête pour donner le temps de décharger la tonne, d'achever le décrochement du régulateur, si toutefois le piston du cylindre n'avait

Digitized by Google

pas achevé sa course : sans cette attention, le tambour continuerait à tourner du même sens.

Pour que cette machine marche régulièrement, il est nécessaire que la résistance qu'elle a à vaincre soit à-peu-près uniforme : il faut donc, comme je l'ai dit au commencement de cette description, équilibrer le poids de la corde, de manière que dans telle situation qu'elle se trouve dans le puits, soit que les deux tonnes soient à la même hauteur, soit que l'une soit en haut et l'autre en bas, le fardeau à monter soit le même : voici mes dispositions à cet égard.

Sur le même axe du tambour, j'en ai placé un autre plus petit, sur lequel une corde est fixée, de manière qu'elle est entièrement développée lorsque les deux tonnes sont vis-à-vis l'une de l'autre dans le puits. Cette corde est attachée par l'un de ses bouts à ce petit tambour, et par l'autre au premier anneau d'une chaîne, qui, dans cette situation, se trouve renfermée et repliée sur elle-même dans, une caisse pratiquée dans l'un des angles du puits.

Si actuellement la machine tourne dans l'un ou l'autre sens, le petit tambour enveloppe sa corde et développe en même temps la chaîne dont je viens de parler. Cette chaîne ayant une pesanteur double du poids de la corde qui s'allonge, lui fait équilibre, ensorte que la machine n'a réellement que le poids du charbon à monter.

Cette machine est susceptible, dans sa composition, de toutes les modifications que peuvent exiger les circonstances locales qui doivent se rencontrer, telles que les différentes profondeurs des fosses, la vitesse avec laquelle on désirera monter les tonnes, et la situation soit verticale, soit horizontale du tambour, sur lequel s'enroule la corde.

Explication des figures, Pl. 8.

Fig. 1re., Plan géométral de la machine, placée sous le hangar d'une machine à molettes ordinaire, qui existait avant l'établisse-

Digitized by Google

ment de la machine à feu, et qui était mise en mouvement par quatre chevaux. Si l'on avait à construire le bâtiment pour une machine à vapeur, on lui donnerait beaucoup moins d'étendue, et ce serait une économie de dépense assez considérable.

A, Est la machine proprement dite.

B, La chaudière.

C, Le tambour sur lequel s'enroule la corde qui monte les tonnes de charbon. On remarquera que ce tambour est placé horizontalement : il pourrait être vertical et serait mieux; mais des motifs étrangers au système de cette machine l'ont fait placer ainsi.

D, Le puits d'où la machine, par un renvoi de mouvement, élève l'eau pour alimenter la chaudière et pour l'injection nécessaire au jeu de ladite machine.

E, Puits de la mine ou fosse d'où l'on tire le charbon.

F, Corde à l'extrémité de laquelle les tonnes sont attachées.

G, Petite corde du contre-poids.

H, Bassin dans lequel on verse l'eau ou le charbon.

Fig. 2e., Plan de la machine.

I, Plateau de fonte qui porte le cylindre.

J, Condensateur.

K, Pompe à air.

L, Pompe d'eau chaude pour élever l'eau qui a servi à l'injection et la conduire dans la chaudière.

M, Volant de fonte pour égaliser le mouvement de la machine.

N, Frein pour arrêter la machine et opérer le changement de mouvement.

O, Charpente qui porte le tambour.

Fig. 3e., Élévation de la machine, vue de côté.

P, Cylindre à vapeur.

Digitized by Google

Q, Tuyaux de vapeur.

R, Roues d'engrenage pour maintenir la tige du piston perpendiculaire.

S, Volant.

T, Manivelle qui fait mouvoir la pompe d'eau froide.

U, Pignon qui mène le tambour.

V, Petit tambour du contre-poids.

X, Levier du frein.

Y, Bache contenant le condensateur et la pompe d'eau froide; elle doit toujours être pleine d'eau.

Fig. 4e., Élévation de la machine vue de face.

Digitized by Google

427.

25 *octobre* 1805.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour une cheminée à réverbère économique,

Au sieur Brochet, de Paris.

La cheminée économique portative à un foyer est composée de trois aspirations qui font l'office de trois soufflets distincts. Celui du milieu est la bouche qui reçoit la flamme et la fumée du combustible; les deux autres, placés un peu plus loin, sont à la base du canal vertical, qui est divisé en trois parties. Par cet arrangement, on a trois moyens pour accélérer l'ascension du calorique : celui du milieu est destiné à le porter, sans fumée, dans l'appartement, à l'aide de deux ventouses tirées de la pièce où la cheminée est établie. A cet effet, il se termine au-dessous du manteau; les deux autres se réunissent au-dessous du niveau de la tablette, où est placée une soupape à bascule, qui règle tous les mouvemens du calorique.

Les cœurs et contre-cœurs sont en portion de voûte sphérique ou elliptique, qui présentent un aspect agréable; leur office est de réfléchir les rayons du feu placé au centre. Par des moyens simples, on tempère l'activité de la combustion, pour économiser le com-

Digitized by Google

bustible autant qu'on le désire. La disposition de mon foyer donne la faculté d'y faire une cuisine bourgeoise sans odeur.

Explication, voyez *Pl.* 8.

Fig. 5e., Plan horizontal de la cheminée; les mêmes lettres désignent les mêmes objets dans les trois figures.

Le foyer A est placé au devant de la bouche du canal B, entre les deux soufflets C : le canal principal, B, se divise en deux parties au point D. Là, deux branches verticales, E, remontent jusqu'au niveau de la tablette, où se trouve une soupape F, fig. 7e.; entre les deux canaux E est placé un tuyau G, qui occupe tout cet espace; il part du niveau de l'âtre pour se terminer au-dessous du manteau, afin de transmettre son calorique entre celui-ci et la voûte K, à l'aide de deux ventouses H. Les soufflets, C, poussent le calorique, à partir de la base inférieure de leur ascension. Le canal au-dessus de la soupape F s'élève à la hauteur convenable au tuyau de la cheminée. Les trois canaux d'aspiration sont recouverts par des plaques en fonte et en fer, disposées de manière à pouvoir placer des casseroles en I, qu'on rend invisibles en fermant le devant par des trappes. La voûte K sert à réfléchir le calorique. A la vue des plans, on sera aisément convaincu que la cheminée économique portative a un aspect très-agréable et qu'elle est susceptible d'être décorée.

Les avantages qu'on retire de cette cheminée sont :

1°. L'économie de plus de moitié dans le combustible; il faut, pour ces cheminées, du bois coupé en quatre; une bûche de trois à quatre pouces de diamètre, sciée en quatre et refendue en trois, entretient son feu ordinaire, une demi-journée. D'après cette donnée, elle ne consommera que vingt-quatre à vingt-six livres de bois par jour, tandis qu'un foyer entretenu à un degré de chaleur moindre,

Digitized by Google

en brûle plus de soixante livres, et en proportion des autres combustibles. La voie de bois, ainsi débitée, peut servir à entretenir le feu pendant deux mois et demi.

2°. Par la disposition du foyer, on voit qu'il est impossible que le calorique puisse être refoulé par le vent qui s'introduirait dans le grand tuyau, et si cet inconvenient était, par la disposition du local, très-difficile à surmonter, on placerait au-dessus du grand tuyau un coude mobile, dont une girouette dirigerait l'ouverture à l'opposé du vent.

3°. Le foyer donne une chaleur au moins doublée, par la réflexion des rayons du calorique sur la voûte dont il occupe le centre.

4°. L'air chaud du tuyau du centre, mis en mouvement par les deux ventouses latérales, fournit un calorique considérable par les six bouches à feu de face L, fig. 6e., en fermant convenablement le registre placé dans la cheminée en M, fig. 7e.

5°. On peut augmenter les bouches de chaleur, autant qu'il sera nécessaire pour bien chauffer l'appartement, en plaçant sept à huit tuyaux dans le canal, en augmentant ses dimensions à proportion, et faisant une ventouse tirée de l'air extérieur. Tout cela se fait sans augmenter le combustible; mais cette addition ne fera point partie de la dépense ci-après, elle sera payée séparément.

6°. La forme de cette cheminée est agréable quoiqu'il n'y entre aucun corps émaillé, mais seulement de la brique, des terres cuites et la porcelaine. On embellit cette dernière par une peinture que la chaleur ne peut altérer après épreuve faite. On peut aussi former la voûte avec de la tôle vernie et embellie par la peinture (c'est à cause de la forme sphérique qu'on l'appelle cheminée à réverbère), ou par d'autres ornemens en cuivre doré. Cette voûte, ayant par elle-même peu de chaleur et ne servant qu'à réfléchir le calorique, ne donne aucune odeur.

Digitized by Google

7°. On peut brûler toute espèce de combustible sans odeur et avec beaucoup de facilité, attendu qu'on peut augmenter l'aspiration à volonté.

8°. Cette nouvelle cheminée échauffe la pièce voisine, ou celle au-dessus, sans rien diminuer du calorique destiné à l'appartement où elle a été construite.

9°. On règle le calorique en fermant en totalité ou en partie les bouches de chaleur.

10°. Elle est susceptible d'être ramonée comme les tuyaux des cheminées faites en niche.

11°. On est à l'abri des incendies causés par des cheminées; car en fermant la soupape, toute communication de l'air extérieur est interceptée, et le feu tombe sur-le-champ.

12°. Ces cheminées sont disposées pour y faire une cuisine bourgeoise, sans odeur pour l'appartement.

13°. Si on veut faire une grande cuisine sans faire servir la cheminée à un appartement, on relève l'âtre à la hauteur convenable, ensuite on pratique dans la voûte un passage pour enlever l'odeur des alimens et on dirige les conduits en conséquence. Cette addition change peu la dépense.

14°. La pose de ces cheminées ne dérange point le chambranle, mais seulement la tablette, à laquelle on ne fait ni trou ni écornure.

15°. On peut l'emporter ailleurs à peu de frais, et comme on n'a pas dérangé la cheminée où elle avait été posée, on n'a aucune dépense à y faire : ce qui lui a fait donner aussi le nom de cheminée portative.

16°. On peut l'établir par-tout où il y a de la brique; on peut aussi se servir de grès, qui résiste au feu, en le débitant à la scie. Par ce moyen, on n'a rien à faire venir de Paris, à moins qu'on ne veuille la faire en belle tôle vernie ou en porcelaine.

Digitized by Google

428.

17 *novembre* 1810.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des machines à câbler et à retordre,

Au sieur DUSSORDET, cordier à Dreux.

Explication de la machine à câbler. Pl. 2.

Fig. 1re., VUE de face.

Fig. 2e., Vue de côté.

a, Les deux parties extérieures de la cage en fer, qui contient le mouvement; elles sont d'une seule pièce.

b, Boulons qui assemblent les deux parties *a*.

c, Pignon qui reçoit son mouvement de la manivelle *d*.

e, Roue mise en mouvement par le pignon *c*.

f, Pignon concentrique avec la roue *e*, sur laquelle il est fixé.

g, Grande roue mue par le pignon *f*.

h, Quatre pignons recevant de la grande roue *g* le mouvement qu'ils communiquent aux quatre crochets à douille *i*.

j, Deux roues à rochet avec leur cliquet d'arrêt, les axes de ces roues portent chacun un carré pour recevoir la manivelle.

Digitized by Google

k, Deux forts boulons avec écrous, destinés à fixer la cage sur un plateau en bois, pendant le temps qu'elle est en fonction.

l, Viroles en cuivre avec rebord, pour rendre le mouvement des axes plus doux.

m, Vis de pression pour forcer le pignon *c* d'engrener, lorsqu'il est nécessaire, ou pour lui permettre de désengrener à volonté.

n, Quatre douilles avec crochets, disposées de manière à ce qu'on puisse donner au câble le tors que l'on veut.

La machine à retordre est construite absolument sur les mêmes principes que la précédente, la seule différence, c'est que celle-ci a beaucoup plus de force que la première, parce que toutes les parties qui composent l'une et l'autre de ces machines ont la même épaisseur : elle est donc plus en état de résister au tirage des câbles pendant l'opération.

Avec une grande machine à câbler à quatre pignons, et quatre machines à retordre, on peut monter un atelier capable d'exécuter tous les ouvrages les plus forts.

Digitized by Google

429.

24 novembre 1810.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un procédé de mutage, ou soufrage des vins d'une manière prompte et économique,

Aux sieurs Reboul, Planche et Martin, à Pesenas.

La manière ordinaire de procéder au mutage ou soufrage des vins consiste à faire brûler dans des barriques trois à quatre mèches soufrées;

A y introduire le moût dans la proportion du tiers de la capacité de la barrique;

A la boucher, et la tenir agitée pendant une heure et demie à deux heures;

A retirer, à l'aide d'un soufflet, l'air vicié de la barrique, y introduire de l'air frais, y faire brûler trois ou quatre nouvelles mèches, boucher, et renouveler l'agitation comme auparavant.

On répète cette opération plus ou moins de fois, selon le degré de soufrage que l'on veut donner au vin. On consomme ordinairement *trente-cinq* mèches soufrées, et quelquefois *soixante-dix* par chaque barrique de trois hectolitres et demi.

Digitized by Google

Nouveau procédé.

Un petit fourneau ayant sa grille et son cendrier, est terminé par un dôme conique et recourbé; à son extrémité est un tuyau qui entre dans une barrique de la contenance de soixante-quinze à quatre-vingts veltes.

Un tuyau communique de cette première barrique à une deuxième, de celle-ci à une troisième, de la troisième à une quatrième; celle-ci est ouverte, à son fond extérieur, d'un trou pareil à celui où j'ai introduit le tuyau recourbé du fourneau, dans la première barrique.

Chaque barrique porte dans sa partie inférieure un robinet de bois, servant à la vider à volonté.

Une mèche ou deux, allumées dans le fourneau, suffisent pour remplir, dans peu de minutes, les quatre barriques, de vapeurs d'acide sulfureux. Lorsqu'on voit les vapeurs s'échapper par l'issue de la dernière barrique, on commence à verser le moût dans la première et la troisième. Le moût est jeté dans un entonnoir de bois dont le tuyau, fermé à son extrémité, est percé de petits trous dans tout son pourtour, et muni à son orifice d'une calotte métallique, percée également de petits trous : de sorte que le moût, se filtrant à travers ces petites ouvertures, abandonne toutes les impuretés dans le corps de l'entonnoir, tombe en pluie dans la barrique remplie de vapeurs sulfureuses, et absorbe aisément l'acide sulfureux.

Lorsqu'on a introduit dans les barriques première et troisième un demi-muid de vin, ce qui dure environ une demi-heure, on transporte le fourneau à l'autre extrémité de l'appareil, de manière à faire entrer dans la quatrième barrique le tuyau recourbé, et l'on y continue la combustion.

Digitized by Google

On retire alors le moût des barriques, numéros 1er. et 3e., par le robinet de bois et on le transvase immédiatement dans les barriques vides, numéros 2e. et 4e.

Cette opération terminée, le moût est retiré des barriques deuxième et quatrième, et a subi une préparation suffisante, laquelle n'a duré qu'une heure et demie, et a exigé le service de trois hommes ou de quatre au plus. On le remet alors dans une barrique ordinaire, où l'on a fait brûler une seule mèche ou deux au plus et on la conduit en magasin.

Si on décante le moût le lendemain, il se trouve aussi limpide que s'il avait plusieurs années.

On peut renouveler cette opération au bout de quelque temps, si le moût donne des indices de fermentation.

Suivant ce procédé, quatre hommes peuvent, en un jour, muter *huit* muids de vin au lieu de *deux*, et ne consommer que *cent* mèches au lieu de *cinq cents;* le moût est d'ailleurs infiniment mieux préparé par cette méthode.

Digitized by Google

430.

28 *novembre* 1800.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour des procédés de fabrication en cuivre ou bronze, de signes, ornemens, caractères fixes et mobiles, en relief, propres à la composition des planches de musique vocale et instrumentale, et autres compositions typographiques, ainsi qu'à la formation des planches pour les toiles peintes et papiers de décors,

Au sieur Bouvier, à Paris.

Disposition des poinçons, matrices et modèles.

Je commence par graver et tremper tous les poinçons nécessaires aux signes et caractères de musique vocale et instrumentale; je dispose ensuite de petits blocs d'acier, dans lesquels je frappe les poinçons, que je lime d'égale épaisseur. Après les avoir trempés, j'estampe avec du cuivre découpé un certain nombre de signes et caractères, je les fixe, par la soudure d'argent ou d'étain, sur des planches de métal quelconque et je m'en sers pour modèles.

Multiplication des signes et caractères.

Je moule et je fonds sur ces diverses planches, je détruis tous les signes qui s'y trouvent, à l'aide de la lime, du tour à support à guillocher, et même du banc de lapidaire.

Digitized by Google

Composition.

Je classe tous mes signes et caractères dans de petites cases, pour servir à la composition de la musique et des paroles. Je dispose alors des planches de métal, par préférence celles de fer-blanc ou tôle laminée, que j'étame.

J'y trace les signes avec un calibre et un peigne ; j'enduis mes planches de gomme de *térébenthine* de Venise, ou résine en poudre délayée dans de l'huile d'olive.

Le compositeur prend, avec une bruselle, dans les cases, ses signes, qu'il place sur les planches, ensuite, par un feu de charbon ou d'esprit de vin, je fixe, par la soudure, tous les signes qui ont été posés sur les planches, et qui sont ensuite arrêtés et supportés sur des semelles de bois, au moyen de trois à quatre clous.

Planches de lignes.

Je tire du cuivre à la filière ou au banc à tirer; je fixe les bandes, que je tire de longueur convenable, sur des planches tracées, semblables à celles ci-dessus, portées et arrêtées, comme elles, sur des semelles de bois.

Impression.

On a deux presses : sur l'une, on pose la planche des signes et sur l'autre celle des lignes, et par des points également disposés sur les deux presses, je me rapporte parfaitement dans mes deux impressions.

Pour les caractères alphabétiques nécessaires à la musique vocale et instrumentale et autres compositions typographiques, je les ferai par le même procédé que ceux que je viens de décrire; mais pour un texte étendu et devant être mobile, je les assemblerai par

Digitized by Google

le procédé ordinaire : seulement, au lieu d'être un mélange de plomb, d'étain et de régule, ils seront de cuivre ou de bronze.

Manière d'exécuter les caractères mobiles.

Je tire à la filière les différens corps nécessaires à la composition ; je les coupe de même hauteur ; je les mets en place et je les fais adhérer au corps et à l'œil de la lettre, au moyen de la soudure d'argent ou d'étain, et par percussion.

Cette opération terminée, la lettre se trouve justifiée, et passe sans autre travail à la formation d'une composition mobile d'impression.

Planches pour toiles peintes et papiers de décors.

Le travail est absolument le même que celui pour la musique, seulement certains dessins seront piqués, au lieu d'être frappés ; le métal employé sera toujours le cuivre ou le bronze, et les moyens d'adhérence seront ceux usités pour les planches de musique.

Je moule et fonds sur les planches confectionnées, ou sur les caractères mobiles, isolés ou assemblés, faits par percussion, ainsi que sur tous ceux existant actuellement, soit de plomb, d'étain ou de régule, vulgairement connus pour servir à l'impression ; j'obtiens les mêmes résultats en cuivre ou en bronze.

Digitized by Google

431.

13 *décembre* 1805.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour une machine dite *pissatoire*, propre à recevoir les urines et à empêcher leur exhalaison,

Au sieur Decœur, mécanicien à Paris.

Cette machine est composée extérieurement d'une boîte cylindrique en bois, montée sur trois pieds et fermée de toutes parts, excepté aux deux endroits par où l'on épanche les urines.

L'intérieur de cette boîte est composé de trois parties, au moyen de deux planchers en bois, couverts chacun d'une feuille de plomb.

La partie supérieure est un réservoir d'eau, dont la hauteur est environ la dixième partie de celle de la machine. Au centre du fond de ce réservoir est un trou conique percé dans toute l'épaisseur; ce trou est fermé par un bouchon en cuivre percé à son centre d'un trou cylindrique, dans lequel s'ajuste, à frottement, une tige en cuivre, dont la partie inférieure, celle qui entre dans le trou du bouchon, est conique; cette tige est taraudée vers sa partie supérieure et reçue dans une bride arquée qui s'élève à la hauteur du réservoir; cette bride qui sert d'écrou à la tige est fixée sur le fond du réservoir au moyen de deux vis. La tige est surmontée d'une tête au-

Digitized by Google

dessus du réservoir, à l'aide de laquelle on visse ou l'on dévisse la tige, qui bouche, plus ou moins, le trou réservé au centre du bouchon.

Au-dessus du bouchon est une éponge qui baigne dans l'eau du réservoir et qui est maintenue au-dessus du trou, en forme de calotte, au moyen de deux fils de laiton, de manière que l'eau ne peut entrer que goutte à goutte par le trou du bouchon.

La partie du milieu qui est environ six fois aussi grande que le réservoir, reçoit les urines par deux ouvertures; elle renferme une espèce de vase en fer-blanc qui reçoit les gouttes d'eau à leur sortie du trou cylindrique pratiqué au centre du bouchon du réservoir.

Ce vase est disposé de manière qu'étant rempli d'une certaine quantité d'eau, il est obligé de faire bascule, et de verser dans une espèce d'entonnoir l'eau qu'il contient; après quoi, il est ramené dans la première position, au moyen d'un poids placé sur le derrière du vase.

L'entonnoir qui reçoit en abondance l'eau que le vase ne reçoit que goutte à goutte, est terminé en forme d'arrosoir qui distribue l'eau par jets; ce qui lave la machine intérieurement.

La troisième et dernière partie est un réservoir destiné à recéler les urines, et l'eau qui a servi à laver.

Ces deux liquides y sont introduits par un trou pratiqué au plancher, qui sépare cette dernière partie de la précédente. Dans ce trou est ajusté un tube en plomb recourbé en forme de siphon, qui reste toujours plein d'eau et qui ne verse que le trop-plein dans ce dernier réservoir; ce qui interrompt toute espèce de communication entre le réservoir d'urine et l'extérieur.

Un robinet ou un bouchon en cuivre, placé dans le bas de ce réservoir, permet de le vider quand on veut.

Digitized by Google

432.

31 *décembre* 1810.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un garde-notes,

Au sieur ROBERT, à Paris.

LE garde-notes est destiné à réunir tous les papiers qui, par leurs petites dimensions, peuvent s'égarer, ou même ceux que l'on désire avoir continuellement sous les yeux.

Il se compose :

1°. D'un tube de métal fixé sur un socle;

2°. D'une verge, destinée à entrer dans le tube et surmontée d'un crochet terminé en pointe.

Depuis la pointe du crochet jusqu'à la naissance de la verge, il y a une augmentation d'épaisseur, qui, se trouvant être la même que celle du tube, rend insensible la solution de continuité.

L'utilité du garde-notes ne consiste pas seulement à réunir plusieurs papiers, il a aussi pour objet d'en extraire ou remettre à volonté sans que l'on soit obligé de retirer ceux qui sont au-dessus.

Pour obtenir ce résultat, il ne faut que soulever, au-dessus de

Digitized by Google

l'endroit où la verge prend naissance, dans la partie qui forme crochet, les papiers supérieurs à celui que l'on veut prendre. Le papier étant retiré, on remet le reste en place sans que l'ordre soit interverti, et sans qu'on ait besoin de réenfiler tous les papiers supérieurs, les uns après les autres.

Le garde-notes, qui semble, sous ce rapport, réunir l'ordre et l'économie de temps, peut aussi être appliqué à divers meubles de bureau, tels que serre-papiers, écritoires, etc.

Digitized by Google

433.

24 *janvier* 1806.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour un métier propre à fabriquer, avec un seul ouvrier, plusieurs pièces d'étoffes, telles que taffetas, satins, serges, florence, toiles de coton et de lin, mousselines, nankins, nanquinets, etc.,

Au sieur COUTURIER, à Lyon, département du Rhône.

Explication des figures.

Fig. 1re., *Pl.* 7. FRAGMENT de métier vu de face, du côté de l'ouvrier, représentant un métier monté pour deux pièces de taffetas $\frac{7}{12}$ de large.

A, Les deux pièces de taffetas dont une partie, déjà faite, est enroulée sur le rouleau B.

C, Châsse ou battant.

D, Boîtes qui reçoivent les navettes.

E, Poulies dans leur écharpe, placées convenablement sur la traverse supérieure de la châsse, pour la manœuvre des cordes qui font mouvoir les taquets.

F, Les deux cordes qui font passer les taquets de droite à gauche, au moyen de la poignée G, que l'ouvrier, placé entre les deux pièces, tire verticalement.

H, les deux cordes qui font passer les taquets de gauche à droite au moyen de la poignée I, que l'ouvrier tire.

Digitized by Google

Fig. 2e. Traverse supérieure de la châsse du métier, coupée au-dessus du diamètre des poulies; on voit la disposition des poulies qui reçoivent les cordes qui font mouvoir les navettes.

F et H, Les deux cordes représentées par les mêmes lettres, fig. 1re.

Fig. 3e., La même traverse ou les poulies sont disposées pour un métier à fabriquer trois pièces à-la-fois; les cordes attachées aux taquets doivent toutes s'élever perpendiculairement aux lisières des étoffes.

Fig. 4e., 5e. et 6e., Vues de profil des poulies dans leurs écharpes.

Fig. 7e., Vue par-dessus, d'une des boîtes à navettes, qui se placent sur la châsse, entre deux pièces.

a, Partie en fer qui suspend le taquet en bois *b*, représenté de profil et de face, fig. 8e. et 9e., et le fait glisser le long d'une corde à boyau *c*.

d, Ressort flexible fixé de chaque côté des taquets, pour les empêcher de vaciller dans leur boîte.

e, Pièces en fer ajustées aux deux extrémités de la boîte; on les voit en face, fig. 10e.: elles portent chacune une poulie en cuivre *f*, sur laquelle glissent les cordes *g*, fig. 8e. et 9e., qui tirent le taquet tantôt à droite, tantôt à gauche.

Fig. 11e., La boîte à navette, vue par le bout.

Toutes les chaînes que l'on montera à la-fois sur un même métier, devront être pliées bien également, chacune, sur un rouleau ou ensouple placée derrière le métier. Toutes ces ensouples seront placées les unes à la suite des autres; un montant situé entre chacune d'elles sera entaillé pour recevoir les bouts des axes.

Chaque pièce a son équipage particulier.

Digitized by Google

434.

28 *janvier* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour la fabrication d'un jeu appelé *jeu du berger*,

Au sieur MOREAU-VINÇARD.

Explication du jeu.

Ce jeu est composé d'un troupeau de dix-huit, de vingt-quatre ou de trente-deux brebis, conduites par le chien du berger. Derrière les brebis se trouve la bergerie, d'où sort le chien défenseur du troupeau. Il y a devant les brebis douze, dix-huit ou vingt-quatre fossés, au-delà desquels est un bois, d'où part le loup.

Ce jeu se joue à deux personnes : l'une a la direction du troupeau, l'autre celle du lonp.

RÈGLE DU JEU.

ARTICLE Ier.

La marche des brebis est d'avancer seulement sans prendre une autre direction, ni passer au-delà des fossés.

ART. II.

Le loup, en sortant du bois, peut se placer dans le fossé qu'il jugera le plus convenable, sans cependant en sauter plusieurs.

Digitized by Google

ART. III.

Le chien ne peut sortir de la bergerie qu'autant que les six cases attenant la bergerie sont vides; il ne peut non plus enjamber par-dessus les brebis.

ART. IV.

Le chien et le loup peuvent aller en tous sens, c'est-à-dire en avant, en arrière, à droite, à gauche et obliquement; mais une fois sortis, l'un de la bergerie, l'autre du bois, ils n'y peuvent plus rentrer durant la partie.

ART. V.

Le loup est forcé de prendre autant de brebis qu'il en rencontre, toutes les fois qu'il peut enjamber par-dessus sans rentrer dans le bois : la brebis prise par le loup est portée dans le bois.

ART. VI.

Si le loup manque à prendre une ou plusieurs brebis, il faut, sans remuer de place, qu'il en restitue autant qu'il a manqué d'en prendre; le berger les replace à volonté parmi son troupeau.

ART. VII.

Les brebis ne peuvent prendre le loup, mais elles peuvent le cerner : alors la partie est perdue pour le loup.

Ce coup est nommé impérial, et la partie est comptée pour deux.

ART. VIII.

Quand le loup peut entrer par ruses dans la bergerie, avant que le chien ne lui livre combat ou n'arrive au bois, la partie est gagnée par le loup.

ART. IX.

Si le chien se trouve dans le bois avant que le loup n'entre dans la bergerie, la partie est gagnée par le berger.

Digitized by Google

ART. X.

Le loup ne peut entrer dans la bergerie tant que le chien n'en est pas sorti.

ART. XI.

Le loup et le chien ont la même force, et peuvent, si ce loup le permet, enjamber l'un par-dessus l'autre, pour gagner la partie.

ART. XII.

Le loup ne peut être pris par le chien, tant que ce dernier n'est pas sorti de la bergerie.

ART. XIII.

Il n'y a point d'oblique pour entrer dans le bois ou dans la bergerie.

ART. XIV.

Lorsque les joueurs ne sont pas de même force, ils peuvent se rendre des points : par exemple, le chien peut ne sortir de la bergerie que lorsqu'il n'a plus que six brebis à faire agir ; le loup peut restituer jusqu'à six brebis, au fur et à mesure qu'elles sont prises, pour être remises, à volonté, par le berger, dans le jeu.

ART. XV.

Chacun joue à son tour.

Digitized by Google

Jeu du Berger.

BERGERIE.

Brebis.	Brebis.	Brebis.	Fossé.	Fossé.
Brebis.	Brebis.	Brebis.	Fossé.	Fossé.
Brebis.	Brebis.	Brebis.	Fossé.	Fossé.
Brebis.	Brebis.	Brebis.	Fossé.	Fossé.
Brebis.	Brebis.	Brebis.	Fossé.	Fossé.

BOIS.

Les animaux de ce jeu sont fondus dans un moule à deux coquilles. Le métal est un mélange de matières composées de régule d'antimoine, d'étain et plomb.

Digitized by Google

435.

29 *janvier* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une eau propre à la toilette, appelée *eau de Cologne*,

Au sieur SUIREAU DUROCHEREAU aîné, à Paris.

Recette.

ESPRIT $\frac{3}{6}$ blanc fin sans goût	7	litres.

Essence.

Portugal	1 once.	3 gros.
Bergamote.	1	5
Citron au zeste	1	»
Néroli fin	1	2
Néroli petits grains	1	4
Romarin	1	»
Lavande	1	»

Eaux.

De rose	1	6
De jasmin.	1	5
De fleur d'orange.	1	7

Bien mélanger le tout et l'agiter, passer deux fois au filtrage de quatre papiers, et le laisser reposer quinze jours; ensuite soumettre deux fois le tout à la distillation, et le laisser dix-huit mois en flacon dans un endroit tempéré. Cette eau portera trente à trente-trois degrés, et se trouvera dans sa dernière perfection, par la suavité de son odeur.

Digitized by Google

436.

31 *janvier* 1806.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des mitres de cheminées et faîtières économiques à la française,

Au sieur Fougerolles, à Paris.

Procédé de fabrication.

Dans les fours ronds ou carrés, je fais le feu par-dessous une voûte, où sont pratiquées des lucarnes, pour communiquer la chaleur dans la chambre du four, et des planchers en grands carreaux de terre cuite pour recevoir les faîtières.

La terre qu'on emploie doit être de nature à permettre de faire des feuillures.

Pour que les faîtières ne gauchissent pas dans le four pendant la cuisson, on les maintient par de petits coins de terre. On les fait sécher sur des moules en bois, comme un chapeau sur sa forme; sur un bout des moules est un tasseau en bois saillant d'un pouce, servant à former une feuillure en dessous de la faîtière.

Une contre-partie conforme au moule, et qu'on nomme *patron*, sert à couper les faîtières, au pourtour, de la grandeur qu'on désire, de la même manière que l'on coupe de petits carreaux dans les fabriques ordinaires; au pourtour de ce patron est une coulisse

Digitized by Google

en cuivre, pour recevoir un outil ployé deux fois en équerre; la coulisse reçoit une queue coulante, pour couper la feuillure du dessus de la faîtière, de sorte qu'ayant une feuillure dessus et dessous, les faîtières s'emboîtent l'une dans l'autre à recouvrement, et affleurent.

Les mitres se font avec des moules pareils à ceux dont on se sert pour faire celles en plâtre, excepté que j'ai ajouté une vis de rappel pour faire sortir le moule de dedans la mitre.

CERTIFICAT D'ADDITIONS,

Pour des perfectionnemens apportés aux faîtières à recouvrement pour faîtages des toits; aux arrêtiers, aux tuiles à doubles crochets pour les mitres de cheminées; aux contre-mitres de cheminées pour empêcher de fumer, aussi bien qu'aux briques à languettes et à rainures, pour la construction des fosses d'aisance.

Ces perfectionnemens consistent à faire usage : 1°. pour les faîtières à recouvrement pour le faîtage des toits, d'un moule cylindrique de quinze pouces de long, avec un tasseau d'un bout formant feuillure d'un pouce; ce qui donne la contre-partie en terre;

2°. Pour les arrêtiers, d'un moule d'un pied de long, d'un angle plus ou moins ouvert, suivant les toits, portant d'un bout un tasseau, pour former la feuillure dans la terre; de l'autre bout, on forme la feuillure, ainsi que les faîtières, avec un petit calibre de fer qui coule sur un patron de même métal. Les faîtières et arrêtiers sont coupés d'échelon et moulés comme les faîtières ordinaires;

3°. Pour les tuiles à doubles crochets, d'un moule de treize pouces sur dix, épaisseur de tuiles ordinaires: ce moule a, d'un

Digitized by Google

bout, une partie vide pour obtenir dans la terre la partie pleine qui forme le crochet; l'autre bout du moule porte une partie saillante en dedans, ce qui donne une partie vide de terre dans le milieu, et forme un crochet de chaque côté;

4°. Pour les contre-mitres, de moules de diverses grandeurs, selon les cheminées: ces moules ont une feuillure d'un côté, qui enfonce dans la terre, pour joindre les contre-mitres; il y a des trous pour les adapter sur les cheminées;

5°. Enfin, pour les briques à languettes et rainures, d'un moule de treize pouces sur dix, et de cinq à six pouces d'épaisseur: d'un côté, sont deux rainures qui donnent la partie mâle en terre, et de l'autre côté est une languette qui produit une partie femelle en terre; le dessus est conduit par un calibre qui donne également une partie femelle en terre.

Le tout se cuit dans les fours ordinaires de tuileries.

J'ai supprimé la vis de rappel, dont je faisais usage dans mes premiers procédés.

Digitized by Google

437.

28 *février* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour la fabrication de crêpes en soie cuite, rayés et chinés, de toutes couleurs,

Au sieur Henri Ragez, de Lyon.

Procédé.

Je fais donner aux moulinières un premier montage, de la moitié d'un crêpe cru; je fais teindre la soie de la couleur désirée, puis je la fais dévider et remettre sur le moulin, pour lui faire reprendre son tors, étant cuite.

Dans le second montage, je fais donner autant de tors qu'au crêpe cru et six points au-dessus; je fais ourdir la pièce, la fais fabriquer et la donne à crêper; elle prend son grain de crêpe, comme le crêpe cru, et l'on peut en disposer pour des crêpes rayés et chinés.

Digitized by Google

438.

28 *février* 1811.

BEVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un procédé au moyen duquel on obtient sur la soie une dégradation insensible de teinte, dans le sens de la longueur,

Aux sieurs Beauvais, et Renard neveu, de Lyon.

Jusqu'a présent les ombres sur soie ont été faites en lignes horizontales et par dégradation de nuances : suivant notre procédé, elles se font en lignes verticales et sans dégradations visibles de nuances.

Le bain de teinture préparé, la soie y est trempée par sa partie inférieure, c'est-à-dire, la plus foncée; le bain est éclairci (par de l'eau ou autre préparation), au fur et à mesure qu'on approche de la partie supérieure, qui est claire.

Digitized by Google

439.

28 *février* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour la fabrication de bonnets en crin tissé, à l'usage des troupes, et destinés à remplacer ceux en peaux d'ours,

Au sieur Cavillon, fourreur à Paris.

Jusqu'a présent on a fabriqué ces bonnets avec des peaux d'ours de la Louisiane, des bancs de Terre-Neuve, de la Virginie et du Canada, et non de Russie, comme bien des personnes le pensent. Les ours de Russie ne sont pas propres à cet emploi, en ce qu'ils ont le cuir et le poil trop fin, qui serait d'un mauvais usage et qui deviendrait quatre fois plus cher encore que ceux du Canada : c'est donc de ces derniers que l'on emploie pour la coiffure des troupes.

On peut compter que les Anglais font passer en France vingt mille peaux d'ours par an, qui, à quarante-cinq francs, forment une somme de neuf cent mille francs: si à ce compte on ajoute celles qui passent sur le Continent, cela s'élèvera environ à quatre millions dont nous leur sommes tributaires. Mes nouveaux procédés fourniront à la France les moyens de s'affranchir de ce tribut.

Ces procédés consistent à former une carcasse en vache renforcée sur sa forme, arcançonnée et refendue sur le derrière, pour adapter

Digitized by Google

une boucle à deux ardillons, maintenue par une enchapure en mouton noir et son contre-sanglon, aussi en mouton, pour resserrer le bonnet à volonté.

Cette carcasse est revêtue d'une forte toile noire en fil de Laval, posée très-juste et ne formant, pour ainsi dire, qu'un seul corps ensemble.

Manière de faire le tissu.

Prenez du crin de collière ou de queue à brin le plus fin, commencez par le bien peigner et étirer, pour lui faire sortir son suin : s'il est trop gras, il faut le faire bouillir dans de l'eau, le retirer et le laisser sécher; après quoi, vous le coupez de quatre pouces et demi de haut, ensuite vous le faites tresser sur trois forts fils de soie, à la hauteur de trois pouces : les dix-huit lignes qui restent sont pour garnir la tresse. Vous posez ensuite votre première tresse en bas, en tournant et en observant trois lignes de distance de l'une à l'autre. De cette manière, vous couvrez toute la toile, en laissant à découvert les parties du bonnet destinées à recevoir des plaques ou autres ornemens.

Lorsque le bonnet est monté, on le passe à l'eau de graine de lin pour le bien nettoyer, ensuite on pose la coiffe en basane surmontée de sa toile, et l'on met la coulisse.

Digitized by Google

440.

21 *mars* 1806.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour une méthode perfectionnée de féconder les terres et de multiplier le produit des grains,

Au sieur Feburier, d'Hazebrouck, département du Nord.

Préparation des terres.

Les cultivateurs peuvent continuer à labourer, enfumer et préparer exactement leurs terres aux époques et comme ils l'ont toujours fait, sans rien changer à leur habitude.

Les terres ainsi préparées et prêtes à recevoir les semences seront aplanies par le moyen de la herse à rouleau, au lieu d'être hersées à la pointe, en passant une fois le rouleau par toute la terre qu'on voudra ensemencer.

Ils peuvent, après cette opération, semer à la main, à long bras, comme ils en ont l'usage, les grains qu'ils auront nettoyés et échaulés de la manière suivante.

Nettoyage des grains.

Trente-six livres de grains suffisent pour ensemencer quarante mille pieds de terre : ainsi il est facile aux cultivateurs de choisir

Digitized by Google

le meilleur grain et de bien le cribler, afin qu'il ne reste que le grain sain et le plus pesant, pour en faire l'échaulage comme il suit.

Échaulage des grains.

Ils prendront trois vases quelconques, soit en bois, soit en pierre, plutôt larges que profonds.

Ils mettront dans le premier vingt-cinq livres de potasse fondante;

Dans le deuxième, cinquante livres de chaux vive;

Dans le troisième, douze livres sulfate de fer.

Ils verseront dans le premier et dans le troisième vase deux seaux ordinaires d'eau chaude, en différentes fois, et en remuant les ingrédiens à chaque versement.

Dans le deuxième vase, ils verseront trois seaux d'eau semblable, en remuant également l'ingrédient à chaque versement.

Lorsqu'ils verront que la potasse et le sulfate de fer seront à-peu-près fondus et la chaux éteinte, ils laisseront le tout reposer pendant quelques heures.

Ils soutireront ensuite la lessive claire de la chaux, pour la verser dans la potasse, dans laquelle ils couleront autant de grain que le vase pourra en contenir, en observant cependant que, vingt-quatre heures après, il faudra verser sur le grain la lessive claire de sulfate de fer, qui aussitôt épaissira le tout: ils remueront alors le grain pendant quelques minutes, pour le laisser encore imbiber pendant vingt-quatre heures, en le remuant à loisir une ou deux fois pendant ce temps.

Ensemencement des grains.

Le jour qu'ils voudront semer, ils auront soin de partager le grain en autant de portions égales qu'ils auront d'arpens de terre

Digitized by Google

à ensemencer, et de calculer le nombre avant l'échaulage, à raison de trente-six livres de grain environ pour chaque arpent.

Ils ajouteront à chaque portion de grain, à différentes reprises, une quantité suffisante de cendres, pour former à-peu-près le même volume qu'ils emploient en blé pour ensemencer un arpent de terre.

Ils auront soin de mêler beaucoup chaque versement de cendres avec le grain, afin que la cendre soit également divisée et attachée à tous les grains.

Cette opération faite, ils pourront de suite semer, à leur manière accoutumée, les grains préparés et encore humides; ils les enfouiront, aussitôt semés, par le moyen de la charrue, de deux à quatre pouces sous terre, suivant la nature du sol et en proportion de la profondeur donnée au fumier. Ils y passeront ensuite deux fois la herse à rouleau.

Ils suivront après cela, aux époques fixées, les travaux qu'ils ont l'habitude de faire pour les grains jusqu'à leur maturité.

Digitized by Google

441.

25 *mars* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour deux procédés, dont l'un a pour objet d'entretenir la fraîcheur dans l'intérieur des voitures pendant l'été, en y apportant de l'air froid; et l'autre, d'y entretenir la chaleur pendant l'hiver, en y apportant de l'air chaud,

Au sieur ALAIRE, à Paris.

Procédé pour introduire de l'air froid dans l'intérieur des voitures pendant l'été.

JE place sous le siége du cocher un ventilateur, de manière à ce qu'il soit mis en mouvement par les petites roues de l'avant-train de la voiture, en sorte qu'à chaque tour de roue, il entre dans la voiture une quantité d'air égale à la capacité du ventilateur.

Mais comme, dans l'été, l'air qui environne les voitures est ordinairement chargé de poussière, je le fais passer à travers de l'eau avant qu'il arrive dans la voiture.

Si le réservoir d'eau à travers lequel passe l'air avant d'arriver à la voiture, était poreux, comme les alcarasas de M. Frémi, l'eau étant rafraîchie par ce moyen, l'air qui passerait à travers le serait

Digitized by Google

aussi : il le sera toujours un peu en passant à travers de l'eau ordinaire, à cause de la petite évaporation continuelle que ce passage d'air dans l'eau occasionnera. A défaut de vases poreux, et même pour les remplacer avantageusement dans un voyage de quelques heures seulement, on pourrait disposer un panier de glace autour du réservoir d'eau, et l'air serait aussi frais que pur.

Le ventilateur peut être aussi grand que tout le dessous du siége du cocher : alors, à chaque tour de roue, il jetterait une quantité immense d'air dans la voiture.

Dans tous les cas, cet air sera toujours très-pur et un peu frais, puisqu'il aura passé à travers de l'eau ; il procurera aussi de la fraîcheur dans la voiture, par la seule agitation, puisqu'il fera alors l'effet d'un éventail ; on pourra par conséquent, sans se priver d'air renouvelé, tenir les glaces fermées et se garantir ainsi de la chaleur et de la poussière, et en même temps de tous les inconvéniens qui se rencontrent dans un espace étroit, fermé dans les temps de chaleur.

Au lieu de communiquer le mouvement par les roues de la voiture, on peut le faire par des ressorts et des engrenages.

On peut faire aussi usage de tous les ventilateurs connus, depuis le soufflet jusqu'à la roue qui ramasse l'air par les plus grands cercles, pour le jeter à son centre, avec une vitesse accélérée en raison du diamètre de la roue.

Procédé pour introduire de l'air chaud dans les voitures pendant l'hiver.

L'air, au lieu de passer directement du ventilateur dans la voiture, est d'abord conduit au-dessus des lanternes qu'on met ordinairement aux voitures de voyage et de ville : pour cet effet, ces lanternes sont recouvertes, à leur partie supérieure, de deux calottes hémisphériques, ajustées l'une dans l'autre de manière à ce

Digitized by Google

qu'il y ait entre elles, dans toute leur étendue, un intervalle de deux pouces à-peu-près. La lumière des bougies des lanternes est dirigée dans la partie concave d'une de ces calottes, et en faisant passer l'air du ventilateur entre ces calottes, le temps qui se trouve entre chaque coup du ventilateur suffit pour que l'air qui est poussé dans la voiture, ait acquis une température de trente degrés, si l'on a eu soin de tenir la capacité du ventilateur dans un rapport convenable avec la quantité d'air qui est échauffé entre les deux calottes de chaque lanterne.

On voit, d'après ce qui vient d'être dit, que les voitures qui auraient trois lanternes seraient beaucoup plus vite échauffées que celles qui n'en auraient que deux.

Les choses sont disposées pour qu'on puisse, en tournant un petit tube emmanché à la manière des baïonnettes de fusil, fermer le passage à l'air chaud, qui incommoderait s'il continuait à entrer dans la voiture.

Digitized by Google

442.

25 *mars* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des moyens de faire du sirop d'orge,

Au sieur Dubussoir, distillateur à Vailly, département de l'Aisne.

On se procure l'orge la plus belle et la plus moëlleuse, que l'on met tremper pendant vingt-quatre ou trente heures dans de l'eau bien limpide, disposée pour cet effet dans un vase de grandeur proportionnée à la quantité de sirop que l'on veut faire; on retire ensuite l'eau du vase, et après six heures d'intervalle on place l'orge dans un endroit particulier, pour la laisser germer au degré convenable; on la fait sécher jusqu'à ce qu'elle soit en état d'être moulue; après quoi, on la convertit en farine, que l'on enferme dans un tonneau à double fond.

Ces dispositions faites, on fait bouillir de l'eau dans un chaudron d'une contenance proportionnée à la quantité de farine; on porte la chaleur de cette eau de soixante-dix à quatre-vingts degrés.

Après avoir versé une quantité suffisante de cette eau dans le

Digitized by Google

tonneau où se trouve déposée la farine d'orge, on remue pendant une demi-heure pour en extraire le sucre que procure le grain par le moyen de la germination. On laisse reposer le marc pendant une demi-heure, on le tire au clair, on verse le produit dans une chaudière et on lui donne une cuisson de vingt à vingt-quatre heures, suivant qu'on parvient plus ou moins vite au degré convenable.

Ces opérations terminées, on retire la liqueur de la chaudière, et au moyen de la filtration on obtient le sirop.

Digitized by Google

443.

25 *mars* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour la composition du bleu anglais,

Au sieur ESTÈVE, à Flessingue.

Composition.

PRENEZ une livre d'indigo pilé grossièrement dans un mortier, laissez dissoudre dans une quantité suffisante d'huile de vitriol, suivant son degré de concentration; ajoutez une livre de pierre blanche appelée vulgairement craie, telle qu'elle sort de la carriere: l'effervescence occasionnée par l'acide et la partie calcaire étant cessée et annonçant une saturation parfaite, ajoutez six livres d'amidon pulvérisé et tamisé, et quatre livres de marbre blanc, pour donner de la consistance à votre pâte, remuez bien votre mélange, et pour le rendre parfait, broyez-le entre deux pierres, en ajoutant successivement une quantité de sang de bœuf, que vous mélangez suivant la densité de couleur que vous voulez donner à votre bleu.

Ayant obtenu une pâte molle, douce au toucher, et ne laissant apercevoir aucune imperfection dans le mélange, jetez-la sur des planches pour la modeler en tablettes.

Digitized by Google

444.

30 *mars* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour deux procédés par lesquels on obtient du carbonate de plomb, ou blanc de plomb,

Au sieur CHEVREMONT, de Liége.

DANS ces deux procédés, qui s'appliquent à la fabrication du blanc de plomb, par le concours des eaux-mères d'alun très-acides, l'appareil qui sert au dégagement du gaz acide carbonique peut les faire marcher ensemble ou séparément.

Cet appareil est un grand tonneau qui reçoit le mélange d'eau-mère et de lait de craie, pour le dégagement de l'acide carbonique de ce tonneau, par un tuyau de plomb qui conduit le gaz acide carbonique sous une cuve renversée dans l'eau, d'où une pompe en cuivre aspirante et foulante le pousse dans les tonneaux, où s'opère la précipitation du carbonate de plomb.

Dans le premier procédé, l'acétate de plomb avec excès d'oxide est décomposé par le gaz acide carbonique.

On commence par dissoudre de l'oxide de plomb dans du vinaigre distillé, de manière à former l'acétate de plomb avec un grand excès d'oxide. On coule cet acétate de plomb liquide dans de grands cuviers, où ce qui ne s'est pas dissous se dépose. La liqueur étant bien claire, on l'introduit dans de grands tonneaux disposés en forme d'appareil de Woulf; on fait passer un courant d'acide car-

Digitized by Google

bonique à travers la liqueur : il se précipite à l'instant du carbonate de plomb très-blanc et d'une ténuité extrême. On continue à faire passer de l'acide carbonique, jusqu'à ce qu'il ne se produise plus de précipité. Alors on transvase le liquide des tonneaux avec le carbonate de plomb dans de grands cuviers, où le carbonate de plomb se dépose; la liqueur est très-acide et ne contient plus que très-peu de plomb, qui n'est pas perdu, parce qu'on se sert de ce liquide pour dissoudre de nouvel oxide de plomb et recommencer une nouvelle opération, de sorte que le vinaigre sert indéfiniment.

Le carbonate de plomb qui est dans ces cuviers est lavé trois fois, la première eau de lavage est ajoutée à la liqueur décantée, et les autres eaux de lavage sont conservées pour laver de nouveau blanc de plomb.

Ayant ainsi obtenu la pâte de blanc de plomb, on en emplit de petits pots de terre cuite non vernissés, que l'on dispose par rangs sur des planches établies convenablement dans une sécherie : au bout de deux ou trois jours, on fait sortir les pains de blanc de plomb des pots, en les renversant sur les planches dont on vient de parler et on les laisse pendant quinze ou vingt jours pour achever la dessiccation.

Ce procédé donne un blanc de plomb extrêmement blanc, très-pesant, foisonnant très-bien, supérieur enfin aux premières qualités de Hollande.

C'est aussi un procédé très-économique; car outre qu'il est extrêmement prompt, on a l'avantage de faire servir le vinaigre indéfiniment, et sur-tout le moyen par lequel on se procure l'acide carbonique, est très-économique.

Dans le second procédé, on fait agir le gaz acide carbonique sur du muriate de plomb obtenu de la décomposition du muriate de potasse par un oxide de plomb.

On met de l'oxide jaune de plomb ou de la litharge en poudre,

Digitized by Google

dans un cuvier; on verse peu-à-peu dessus, et en remuant, une solution concentrée de muriate de potasse. Au bout de quelques heures, tout l'oxide de plomb est blanchi et a augmenté considérablement de volume; ici, l'oxide de plomb décompose le muriate de potasse : il se forme du muriate de plomb avec excès d'oxide, et la potasse du muriate de potasse décomposé devient libre.

Lorsque la masse est parfaitement blanche, on l'étend d'assez d'eau pour en faire une bouillie claire, que l'on introduit dans un grand tonneau fortement cerclé en fer et muni intérieurement de battoirs semblables à ceux des tonneaux à battre le beurre; on met de cette bouillie blanche jusqu'aux $\frac{2}{3}$ de la capacité du tonneau ; on foule du gaz acide carbonique dans la portion vide du tonneau, par le moyen d'une pompe aspirante et foulante, comme on l'a dit plus haut en parlant de l'appareil. Après avoir donné un certain nombre de coups de piston, on fait agir les battoirs par l'agitation ; le gaz acide carbonique est promptement absorbé par la potasse et il se forme du carbonate de potasse qui décompose le muriate de plomb; ce qui donne lieu à la formation du carbonate de plomb, et il se régénère du muriate de potasse : de sorte que celui-ci sert aussi indéfiniment; on continue à fouler du gaz acide carbonique dans le tonneau, et à agiter alternativement avec les battoirs jusqu'à ce qu'on aperçoive que, par l'agitation, l'acide carbonique n'est plus absorbé. Alors on fait couler dans un cuvier tout le carbonate de plomb contenu dans le tonneau, il se dépose; on décante la liqueur surnageante qui contient le muriate de potasse ; on donne quelques lavages au carbonate de plomb: les deux premières eaux de lavage sont ajoutées à la liqueur décantée et on rapproche le tout dans une chaudière de plomb, pour servir à une nouvelle opération.

Ce moyen donne aussi un blanc de plomb très-parfait et très-économique.

Digitized by Google

445.

30 *mars* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour la fabrication du tricot noué, croisé, façonné, dit *tricot d'abeille*,

Aux sieurs Louyet, Nicolas Louis, Legrand, Cartier, Brauinnger et Pierre Louis, à Paris.

On se sert, pour faire la maille ordinaire, du métier déjà en usage, et la rangée s'opère par les procédés habituels, consistant à ceuillir, assembler, former, presser et abattre : on observera cependant que les aiguilles de la grande fonture doivent avoir une châsse en avant et au-dessous de l'autre, pour recevoir les pointes des deux mécanismes que nous allons décrire.

Premier mécanisme.

Il est formé d'un râteau ou barres à aiguilles portant des pointes en fil de fer laminé, échancrées sur le bout en forme de baïonnette : ces pointes sont fondues dans de petits plombs, il en faut une pour deux aiguilles du grand métier. Ce râteau est porté par un châssis et tourne sur des tourillons, au bout desquels sont deux poignées qui servent à faire marcher la mécanique dans ses divers

Digitized by Google

mouvemens ; un ressort est adapté au râteau ; il porte sur le tourillon du châssis, où sont pratiquées deux rainures servant à régler ses mouvemens de droite à gauche. Le châssis qui porte le râteau est lui-même porté par deux traverses fixées sur la barre à aiguilles du métier, au moyen de vis ; les bouts de ces traverses sont terminés par des charnières pour recevoir le châssis assemblé par des boulons.

Sur le jambage de droite du châssis, est une coulisse servant à régler ce châssis dans ses différens points d'appui, soit pour prendre la maille, soit pour la porter.

Le métier est également réglé par un point d'arrêt, dans ces diverses positions à l'égard du mécanisme.

Deuxième mécanisme.

Ce deuxième mécanisme se compose de deux châssis, l'un horizontal et l'autre vertical, portés sur des pivots. Sur le châssis vertical est un râteau d'aiguilles à façonner le tricot de Berlin. Il faut aussi une aiguille de ce mécanisme contre deux aiguilles du grand métier ; on peut encore adapter sur le râteau, une autre barre garnie d'aiguilles pareilles, mais placées de distance en distance pour former les dessins dans le fond de l'ouvrage.

Manière de travailler pour faire le fond de l'ouvrage, au moyen du premier mécanisme.

On fait la rangée, et lorsqu'elle est abattue on arrête le métier au milieu de l'aiguille, au moyen du point d'arrêt, de manière à ce que l'ouvrage se trouve sous le bout des becs, pour ne pas faire tomber les mailles en ramenant l'ouvrage à la tête des aiguilles ; on prend ensuite le râteau par les deux poignées ; on l'élève sous la grande fonture du métier, jusqu'à ce que les pointes du râteau

Digitized by Google

aillent se loger dans les châssis de dessous des aiguilles de la grande fonture, puis on ramène avec le métier l'ouvrage, de façon que la moitié des mailles soit prise dans les pointes du mécanisme. On fait avec le râteau un mouvement en-dessous, en le portant à droite ou à gauche; ce mouvement s'appelle *basculer*, et fait que les pointes se dégagent des châsses et passent entre les aiguilles: on ramène le râteau en avant, pour le sortir d'entre les aiguilles, et l'on porte la partie des mailles qu'il tient, sur l'aiguille voisine: c'est l'enchaînement de ces deux mailles qui se croisent, qui forme le nœud.

Manière de travailler avec le deuxième mécanisme.

On prend le râteau par la poignée qui se trouve dans le milieu; on le porte dans les châsses qui sont sous les aiguilles de la grande fonture; on *bascule* également et on porte la partie de mailles à droite ou à gauche, comme on l'a fait précédemment.

En couchant sur les aiguilles, on ne leur fait prendre la maille qu'au moyen de la presse ci-après; c'est dans cette opération secondaire que le second mécanisme diffère du premier.

Moyen d'employer la presse pour faire des dessins.

On adapte contre la presse du grand métier, trois ou quatre lames ajustées à coulisses: une de ces lames monte et descend et les deux ou trois autres se meuvent de droite à gauche, en glissant sur des boulons, comme cela se pratique dans les presses dites à guillocher: ces dernières lames sont taillées de manière à ce qu'il reste, de distance en distance, des dents, dont chacune porte sur une aiguille.

Sur le côté droit de la presse est montée, sur pivot, une roue à double ou à triple rangée de vis, enfermée dans son écharpe fixée à la presse au moyen de vis. Les lames ci-dessus qui vont de droite à

Digitized by Google

gauche sont montées sur des coulisseaux, dont chacun porte sur le bout d'une des vis qui garnissent la roue: de sorte qu'en tournant cette roue d'un cran, la position des lames change. C'est par ce moyen que l'on fait des dessins dans l'ouvrage, sans assujettir l'ouvrier à aucune espèce de combinaison.

Sur le côté droit de cette presse, on adapte le mécanisme à faire les dessins dans le tricot dit de Berlin, avec son châssis vertical et sa roue de division.

La barre à aiguilles pour le tricot de Berlin se place sur l'autre barre, qui se baisse à volonté. Chacune de ces barres opère, à son tour : l'une fait le fond, et l'autre les dessins.

Digitized by Google

446.

30 *mars* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des procédés de blanchîment du lin, du chanvre et du coton, en remplaçant les potasses étrangères par les alcalis retirés de la cendre des tiges des plantes oléagineuses,

Au sieur PLUCHART BRABANT, à Valenciennes, département du Nord.

Disposition de la buanderie.

Pl. 9e., Fig. 1re., PLAN général de la buanderie.

A, Entrée principale.

B, Entrée particulière.

C, Grand fourneau avec sa chaudière en cuivre D, et son réservoir de décharge E; ces trois objets sont vus en coupe verticale, fig. 2e.

F, Deux cuviers à faux-fonds, accompagnés chacun d'un réservoir de décharge, vus en coupe verticale, fig. 3e. Ces cuviers reçoivent les cendres préparées, sur lesquelles on filtre les eaux chauffées par la chaudière G.

Digitized by Google

La fig. 4e. représente en coupe verticale cette chaudière sur son fourneau.

H, Appareil pour le blanchiment à la vapeur d'eau, des objets à blanchir après qu'ils ont été imprégnés de lessive. On voit, fig. 5e., en coupe verticale, le fourneau de cet appareil avec sa chaudière; la fig. 6e. montre également, en coupe verticale, le cuvier et le réservoir de décharge, qui font partie de cet appareil.

I, Appareil vu en coupe verticale, fig. 7e., servant au blanchiment par l'acide muriatique oxigéné.

La chaudière D peut débouillir trois cents pièces de batiste à-la-fois, une pompe en plomb y introduit la quantité de lessive nécessaire à leur immersion.

Préparation et propriété de la lessive.

On se procure des cendres provenant des tiges et siliques des plantes oléagineuses; on fait éteindre de la chaux; lorsqu'elle est bien éteinte, on en prend dix kilogrammes, à quoi on ajoute quatre-vingts kilogrammes de cendre, et l'on mélange bien avec une pelle; ce mélange bien fait, on le porte dans les cuviers à faux-fonds, sur lesquels on pose une toile; les cendres bien égalisées, on verse jusqu'à la concurrence de trois cents litres d'eau de rivière, portés à divers degrés de chaleur, jusqu'à l'eau bouillante, pour la dernière fois.

On obtient ainsi un alcali pur, limpide, caustique à volonté; sa couleur brune est peu sensible, et n'est jamais nuisible au blanchiment.

Cette lessive, exempte de sels neutres, retirée du fond du cuvier par un robinet, donne, à l'aréomètre de Beaumé, trois degrés, et à l'alcalimètre de M. Descroisilles neuf degrés.

Les trois cents pièces de batiste, ou autres de même volume,

Digitized by Google

sont soumises à cette liqueur alcalino-caustique; on fait débouillir ou couler, suivant la méthode usitée, si mieux on n'aime les passer à l'action de la vapeur de l'eau seule, imprégnée de cette lessive.

Le lendemain, on fait l'exposition sur le pré, ou des bains ac ides muriatiques oxigénés à volonté.

Le blanc se termine par les acides et par les eaux savonneuses, comme de coutume.

Digitized by Google

447.

20 *avril* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une nouvelle manière de préparer les fourrures,

Au sieur LEUCHSENRING, à Wissembourg, département du Bas-Rhin.

Préparation des peaux pour être tannées.

ON trempe dans l'eau de rivière fraîche les peaux à poil que l'on veut tanner : lorsqu'elles sont bien souples, on leur passe de petites cordes dans les trous faits à l'endroit de la tête, et on les suspend dans l'eau de rivière pendant vingt-quatre heures, ayant soin de les séparer souvent pour que le courant de l'eau puisse entraîner plus facilement les ordures; on les lave bien, on les transporte sur le chevalet pour être décharnées et étirées du côté de la chair, avec le couteau rond; on les dégage bien soigneusement de toutes les ordures; on les remet à l'eau pendant vingt-quatre heures, pour les laver de nouveau; on les porte encore sur le chevalet, où on les travaille avec soin sans altérer les poils; on lave chaque peau séparément et on les examine avec attention du côté du poil : pour cela faire, on se sert d'un peigne de laiton à manche, avec lequel on peigne le poil en contre-sens.

Si parmi ces peaux on en rencontre qui soient défectueuses, qui

Digitized by Google

aient des écorchures, ou bien qui soient négligées, on les met de côté pour être employées à d'autres usages.

Du mordant ou de la macération.

Supposons qu'on veuille tanner cent peaux de veau ou de mouton de moyenne grandeur, on verse dans une cuve assez grande pour contenir ces cent peaux dix à douze hectolitres d'eau de rivière ayant une température convenable; on mêle avec cette eau une espèce de colle formée d'eau de rivière et de douze à quinze livres de farine de froment : le tout préparé sur le feu dans une chaudière en cuivre.

Les peaux, après avoir été lavées et nettoyées comme il a été dit plus haut, ayant sur-tout bien soin que le côté de la chair soit très-blanc, sont trempées, retirées et retrempées dans ce mordant, où elles resteront quarante-huit heures en été, et soixante-douze heures en hiver; il faut avoir la précaution, pendant ce temps, de les remuer souvent et de les retirer au moins une fois par jour: au bout de ce temps, elles sont enlevées, étirées sur le chevalet du coté de la chair, et enfin lavées.

Du tannage des fourrures en général.

Nous diviserons cette opération en deux parties, qui prendront les noms de premier et deuxième tannage.

Premier tannage.

Faites un trou à la queue de chaque peau; passez dans ce trou une corde en coton; enfilez une perche dans cinquante de ces cordes qui portent un même nombre de peaux; placez cette perche au-dessus de la fosse, qui contient la liqueur tannante, qui ne doit pas

Digitized by Google

excéder huit degrés, de manière que les cinquante peaux trempent entièrement dans la liqueur ; laissez le tout dans cet état pendant cinq à six jours : après ce temps, vous retirerez les peaux de la fosse, vous les laisserez égoutter et vous les traiterez avec précaution, parce qu'alors le poil, tenant peu, s'arracherait facilement. Dans ce bain, les peaux se sont gonflées, les pores se sont ouverts, et il s'est formé un commencement de cuir du côté de la chair.

En mettant les peaux l'une sur l'autre, il faut éviter de faire toucher le poil en plaçant le côté du poil de l'une des peaux contre le côté de la chair d'une autre. Les peaux ainsi disposées et bien égouttées sont portées au deuxième tannage.

Deuxième tannage.

Si les fourrures se trouvent de différentes grandeurs, on peut les diviser en deux sortes : on commencera par remplir la fosse avec une liqueur tannante ayant vingt degrés pleins ; on y plongera les peaux suspendues, avec les précautions nécessaires ; les peaux de la première force y resteront tranquillement pendant quatorze ou quinze jours, celles de la seconde, pendant dix à douze jours. En les examinant après cette époque, on les trouvera complétement tannées.

Dans le tannage des fourrures, la liqueur tannante ne pénètre point du côté du poil, mais seulement du côté de la chair : c'est pour cela que le fond de la peau, du côté du poil, se trouvera parfaitement blanc ; le poil acquiert de plus une grande solidité, ayant été atteint à sa racine par le principe tannant : comme le tannage ne pénètre la peau que d'un côté, une pareille peau demande plus de temps pour être complétement tannée, qu'une peau rasée des deux côtés.

Le tannage étant achevé, on traite les peaux comme il est généralement d'usage ; on les suspend à l'ombre, pour qu'elles puis-

Digitized by Google

sent égoutter; lorsqu'elles seront à moitié sèches, on les graissera du côté de la chair avec la composition suivante, qui est une espèce d'huile dont il faut toujours avoir une certaine provision; elle coûte moins cher que celle de baleine, et produit un meilleur effet: je m'en suis servi pour toutes espèces de cuirs, mais principalement pour la conservation des fourrures, elle donne à la peau une grande douceur et la préserve particulièrement de l'humidité.

Composition de l'huile.

8	kilogrammes	vitriol blanc,
8	d°.	sucre de plomb,
24	d°.	huile de lin,
24	d°.	huile de navette,
12	d°.	huile de pavot.

On fait bouillir ce mélange pendant trois heures sur un feu doux, et puis on le laisse reposer pendant vingt-quatre heures; on décante la partie liquide et on jette le fond; on remet le liquide de nouveau sur le feu, on y fait dissoudre cinq kilogrammes de résine blanche et un kilogramme de goudron; on le fait encore bouillir une demi-heure à très-petit feu. Lorsque tout est froid, on décante la partie claire, et l'on jette le reste.

Lorsque les peaux sont à moitié sèches, on les graisse du côté de la chair, mais pas trop abondamment, ayant soin de ne pas salir le poil. On les fait sécher à l'ombre et la graisse disparaît insensiblement, à mesure qu'elle pénètre la peau. On finit ce travail, en donnant aux peaux l'apprêt qui consiste à les frotter doucement entre les mains, et en les égalisant avec le couteau de travers ou avec la lunette, comme cela se pratique ordinairement. De cette manière, les fourrures se trouveront non-seulement tannées, mais en état d'être employées à tous les usages: du côté de la chair, le cuir aura pris une jolie couleur jaune.

Digitized by Google

448.

2 *mai* 1806.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour une mécanique à filer la laine peignée,

A Madame veuve GARNETT.

LA laine peignée est d'abord soumise à un premier étirage, composé principalement de cinq cylindres cannelés, dont deux, placés horizontalement l'un sur l'autre, vers la partie supérieure du bâtis, forment un premier laminoir; les trois autres sont disposés en triangle, au-dessus et en avant des deux précédens, et forment entre eux un double laminoir, où la laine est reçue en sortant du premier laminoir.

Les axes des deux cylindres supérieurs, formant le premier laminoir, sont ajustés à coulisses et à vis de pression dans les montans du bâtis, de manière à ce qu'on peut, à volonté, les approcher ou les éloigner des trois cylindres inférieurs.

La laine sort de ce premier étirage, en ruban que l'on soumet à un second étirage, disposé à la droite et tout près du premier, absolument de la même manière que celui-ci; le ruban s'allonge, et sort tout prêt pour la filature en gros.

Cette seconde machine à étirer ne diffère de la première que

Digitized by Google

dans le rapport des cylindres entre eux, et dans les cannelures, qui même peuvent être supprimées.

La filature en gros, placée à la droite et tout près du deuxième étirage, est aussi composée de cinq cylindres disposés comme dans les étirages, deux en haut et trois en bas : au-dessous, est placée, sur une broche garnie de son ailette, la bobine qui reçoit le fil.

Les deux étirages et la filature en gros sont disposés sur un même bâtis et reçoivent leur mouvement, chacun, d'un arbre vertical, portant lanternes et roues dentées; les trois arbres communiquent, par des lanternes, à une grande roue horizontale placée dans un étage inférieur, et leur donnant le mouvement, qu'elle reçoit elle-même d'un moteur quelconque.

Le mouvement est renvoyé dans les étirages par des poulies, et dans la filature en gros par des engrenages dont les diamètres sont combinés de manière à produire l'effet convenable sur le fil.

La filature en fin est composée de six rangées de cylindres, dont trois en haut, l'un au-dessus de l'autre, sur une même ligne verticale, et les trois autres plus bas, formant entre eux un triangle obtus-angle dont l'angle est très-ouvert. Au-dessous de ces trois derniers cylindres, sont les bobines sur leurs broches, garnies d'ailettes.

Les trois cylindres supérieurs ont la facilité de pouvoir s'approcher à volonté des cylindres inférieurs.

Cette machine, quoique isolée des trois précédentes, reçoit également son mouvement de la même manière qu'elles et par le même moteur. Ce mouvement est transmis aux cylindres par des engrenages combinés d'une manière convenable au fil qu'on veut obtenir.

Digitized by Google

449.

2 *mai* 1806.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour une méthode de rendre un grand nombre de couleurs aussi inaltérables dans la peinture à l'huile, qu'elles le sont dans la peinture en émail,

Au sieur DE LA BOULAYE MARILLAC, à Paris.

CETTE méthode consiste à fixer les divers oxides métalliques non-seulement par le moyen de l'acide phosphorique et de l'alumine, mais encore par celui des phosphates alcalins et terreux, qui sont quelquefois indispensables.

Les couleurs rendues inaltérables d'après ce procédé sont les suivantes :

1°. Le blanc inaltérable et demi transparent, composé d'oxide d'antimoine au maximum, complétement saturé d'acide phosphorique : cette couleur résiste à la chaleur du creuset rouge obscur.

2°. Le blanc opaque ou le blanc de plomb, fixé pareillement au moyen de l'acide phosphorique et de l'ébullition.

3°. Le vert émeraude inaltérable, composé d'une partie de phosphate de cuivre et de deux tiers d'alumine à l'état gélatineux, fixé par la calcination. Cette proportion de base est indispensable, parce qu'avec moins d'alumine il tire sur le bleu.

4°. Le même vert velouté et happant aux doigts, composé de phosphate de cuivre et de phosphate de chaux ou de terre d'os.

Digitized by Google

5°. Le même avec le chromate de plomb, fixé par la calcination avec le phosphate de soude et un dixième de terre d'os.

6°. Le jaune de chromate de plomb, fixé, par le moyen de la calcination, avec le phosphate de soude employé comme fondant, et le phosphate de chaux. Je ne présente pas le même composé des oxides jaunes d'antimoine et de plomb, de phosphate de soude et de terre d'os, parce que je suis déjà fixé dans le jaune de Naples.

7°. Le violet provenant de l'oxide de manganèse, fixé par le phosphate de soude, l'alumine et la calcination. On obtient le même velouté ou happant aux doigts, en y substituant de la terre d'os. Jamais je n'ai pu parvenir à fixer cet oxide en violet par l'intermède de l'acide phosphorique seul et d'une base terreuse.

8°. Le violet de cobalt obtenu par la demi-fusion du phosphate de cobalt et de l'albumine, ou du phosphate de chaux, au moyen d'une addition de phosphate de soude. Comme ce fondant rend la pénétration vitriforme du phosphate de cobalt et de la terre beaucoup plus facile à une basse température, le phosphate violet de cobalt se fixe avant que la chaleur puisse le faire passer au bleu.

9°. Le même violet de cobalt, fixé par la calcination avec le phosphate de magnésie.

10°. Le bleu de cobalt rendu velouté, happant aux doigts, et propre à la miniature, par la substitution du phosphate de chaux ou de la terre d'os à l'alumine; ce qui lui donne autant de douceur et de moelleux qu'au véritable outre-mer. L'addition d'un peu de sel marin, comme fondant, donne à cette couleur encore plus de velouté.

11°. Le jaune paille, obtenu par la calcination du phosphate de titane.

12°. Le rouge brun, correspondant à la terre de Sienne calcinée, composé de phosphate de fer et d'alumine; mais les oxides de fer

Digitized by Google

étant assez fixes par eux-mêmes, je ne le présente que comme un moyen propre à donner toutes les nuances de rouge, dans les couleurs composées.

13°. Le rouge foncé, provenant de la calcination du phosphate de fer presqu'au maximum, et du phosphate de cuivre avec de l'alumine ou de la terre d'os. On obtient le rouge cramoisi lorsque la proportion du phosphate de cuivre y prédomine.

14°. Le pourpre inaltérable provenant de l'oxide d'or, fixé par la voie sèche et par la voie humide; savoir,

1°. Par la calcination du phosphate d'or et d'alumine;

2°. Par la fixation du pourpre de Cassius avec de l'alumine, de la gélatine et du tannin, à l'aide de l'ébullition. Cette température, qui noircit dans l'instant le pourpre de Cassius ordinaire bouilli sans mordant, n'altère en rien le pourpre fixé : de sorte que ce second procédé peut encore servir à teindre en pourpre inaltérable les étoffes et la laine des Gobelins.

15°. On obtient encore du phosphate de molybdène et de la terre des os le bleu pur, le vert émeraude et le violet pourpre, par une calcination plus ou moins forte.

16°. L'oxide de nickel, fixé par la calcination du phosphate de nickel et de l'alumine, donne le jaune tarin inaltérable. Les autres m'ont paru trop réductibles ou trop rares pour être essayés.

L'addition du phosphate de soude aux phosphates métalliques est quelquefois indispensable pour faciliter la demi-fusion à une plus basse température des oxides très-réductibles, fusion absolument nécessaire pour rendre leurs parties colorantes homogènes: il en est plusieurs à la fixation desquels la soude de ce sel convient directement. C'est au phosphate de chaux, substitué à l'alumine, que ces couleurs inaltérables doivent leur moelleux sous le pinceau, et la propriété de happer aux doigts : elles réunissent non-seulement toutes les qualités requises pour la peinture à l'huile, et

Digitized by Google

pour la miniature, mais encore pour la peinture en émail, puisqu'elles ont toute la fixité de celles dont on fait usage dans le même genre, et que, ne contenant ni plomb ni silice, elles offrent l'avantage précieux d'être d'un emploi beaucoup plus facile.

Additions.

Ces additions comprennent,

1°. L'application des blancs de phosphate d'étain, de zinc et de toutes les bases terreuses à la confection des émaux et des pierres précieuses.

2°. Le rouge pur inaltérable pour la peinture à l'huile et celle des émaux ou couverte de porcelaine, par la calcination des battitures de cuivre, ou, mieux, d'un mélange exact d'oxide de cuivre métallique, précipité par le fer, avec du phosphate de soude et de l'alumine ou d'autres bases terreuses phosphatées, pour lui procurer à volonté plus ou moins de transparence ou d'opacité.

3°. Le rouge cramoisi, par la calcination du phosphate d'or avec l'alumine et toutes les bases terreuses phosphatées.

4°. Le pourpre inaltérable, par la voie sèche ou la calcination des phosphates d'or et d'étain avec l'alumine et les mêmes bases.

5°. L'orangé, provenant du chromate jaune de plomb par la calcination seule, ou bien avec les mêmes bases et le contact de l'air.

6°. Un jaune beaucoup plus beau que le jaune de Naples ordinaire, par une longue ébullition de cette couleur avec l'acide nitrique affaibli, qui met à nu l'oxide jaune d'antimoine, en en séparant l'alumine et l'excès de plomb.

7°. L'application du phosphate d'argent à la confection des émaux et des pierres précieuses.

8°. Le bleu de Prusse rendu inaltérable par une longue ébullition avec l'acide muriatique, en le dépouillant, 1°. de tout l'oxide de fer non combiné avec l'acide prussique, dont la teinte jaune

Digitized by Google

faisait passer à la longue cette riche couleur au bleu dur et verdâtre; 2°. par la substitution des phosphates d'étain et d'alumine à cette base terreuse pour en augmenter l'éclat.

9°. Le vert inaltérable du cuivre, auquel on donne beaucoup plus de corps par une proportion moins considérable d'alumine, et l'addition du phosphate de fer.

10°. Un outre-mer vert, par la calcination du phosphate de cuivre avec le phosphate de chaux.

11°. Le même phosphate, qui est d'une inaltérabilité complète, même sans calcination, pour l'employer seul ou mêlé d'alumine, comme très-propre à remplacer les cendres bleues.

12°. L'emploi de l'acide phosphorique comme un nouveau mordant propre à augmenter incomparablement l'état et la solidité de toutes les laques et couleurs de la teinture à base d'alumine et d'étain, qui sont susceptibles d'être avivées par les acides, telles que le carmin et l'écarlate, etc.

13°. Un nouveau procédé pour le perfectionnement de la peinture en émail et sur porcelaine, 1°. par la substitution de toutes les couleurs ci-dessus inaltérables dans la cuite, et parfaitement moelleuses sous le pinceau, à celles des émaux broyés ou des oxides métalliques employés précédemment; 2°. du phosphate de soude aux alcalis. Ce fondant est indispensable pour les remplacer, parce qu'il a l'avantage de ne pouvoir pas enlever aux phosphates métalliques le mordant qui les fixe, comme le feraient la soude et la potasse.

14°. La fabrication de pierres précieuses artificielles, égales aux naturelles pour la transparence, l'éclat et la dureté.

Ce procédé dérive rigoureusement de la découverte des couleurs inaltérables; car la seule difficulté d'obtenir jusqu'ici toutes les pierres précieuses très-dures, ne provenait que de l'altérabilité des oxides colorans par la violence du feu, puisqu'on fabrique des

Digitized by Google

verres transparens aussi durs que le cristal de roche, avec l'acide phosphorique et la silice: de sorte qu'en y remédiant par l'emploi des couleurs inaltérables ou des phosphates métalliques qui résistent à toute l'action du feu, il n'est point de gemmes qu'on ne puisse parfaitement imiter.

C'est ainsi qu'avec un mélange de silice, de verre phosphorique ou de phosphate de soude et des phosphates terreux, avec ou sans phosphate de plomb, on obtient des rubis artificiels très-durs, en colorant la masse vitreuse par le phosphate d'or; des topazes, par l'oxide jaune d'antimoine ou le phosphate d'argent; des opales et des agates, par les phosphates de zinc et d'étain; des cornalines, par un mélange de phosphates d'or et de fer ou de chromate rouge de plomb; des émeraudes, par ceux de cuivre et de fer; des saphirs par celui de cobalt; des améthystes par l'oxide de manganèse avec le phosphate de soude et les mêmes bases sans acide phosphorique, etc.

15°. Les vernis très-économiques et parfaitement salubres pour les couvertes des faïences et poteries: c'est par la réforme complète des anciens procédés et la substitution des phosphates de plomb et de chaux à l'alcali, qu'on parvient à les préparer.

Ces vernis peuvent être opaques ou transparens, blancs ou colorés, et plus ou moins fusibles, suivant la qualité de la poterie, comme tous ceux dont on a fait usage jusqu'à ce jour; ils ne diffèrent, en un mot, des anciens que par la réforme de la potasse et la neutralisation complète de tout l'oxide de plomb, qui reste non combiné avec la pâte mal cuite des poteries communes; mais ce qui les en distingue essentiellement, c'est l'avantage d'être parfaitement salubres, quel que soit le degré de cuisson de la poterie, inattaquables par le vinaigre, le graillon et tous les acides végétaux, enfin d'une modicité de prix supérieure à celle de tous les autres. On peut les obtenir par la précipitation mutuelle du sel de plomb

Digitized by Google

et du phosphate acide de chaux, ou plus économiquement encore par l'ébullition de ce phosphate en liqueur sur la litharge, jusqu'à ce qu'elle soit devenue blanche.

Par cette saturation complète de l'oxide vénéneux de plomb, au moyen de l'acide phosphorique, et son mélange avec le phosphate neutre de chaux, on est sûr de fabriquer, 1°. des vernis transparens très-économiques parfaitement salubres, et plus ou moins fusibles, à volonté, suivant les proportions relatives de ces deux phosphates, pour les poteries dites anglaises; 2°. un émail blanc opaque, très-économique pour les faïences, par l'addition du sulfate de chaux au précédent. Ce sel terreux, qui se trouve par-tout, ne décompose pas le phosphate de plomb pendant la fusion du vernis, puisque le sulfate de plomb calciné avec le phosphate de chaux se convertit en sulfure; ce qui n'arrive point dans le premier cas. Le sulfate de chaux, substance si commune et qui d'ailleurs se forme dans le résidu de la préparation du phosphate acide de chaux par l'acide sulfurique, offre donc le moyen le plus économique de remplacer l'oxide d'étain dans les vernis opaques et salubres des faïences. On peut également obtenir tous ces vernis colorés en bleu, par le safre ou le phosphate de cuivre; en vert, par ce dernier et celui du fer; en rouge brun, par l'oxide de fer au maximum; en brun, en noir, etc., par ceux de cuivre et de manganèse.

16'. Les nouveaux procédés pour bronzer le fer et le préserver complétement de la rouille, consistent à passer sur le métal déjà bronzé, plusieurs couches de dissolution nitro-muriatique de nickel, le laver dans l'eau chaude quand elles sont sèches, le polir avec la dent de loup, et le couvrir d'un vernis, pour lui donner plus d'éclat. On passe au nickel le fer bien décapé, comme on dore le cuivre au bouchon : ces procédés peuvent être utiles pour les fusils de chasse et de munition.

Digitized by Google

450.

7 *mai* 1801.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour un nouveau système typographique,

Aux sieurs REINHARD et MERTIAN, à Strasbourg, département du Bas-Rhin.

NOTRE but est d'obtenir des formes solides semblables à celles qui se composent de caractères mobiles, et d'appliquer ces formes spécialement à la musique.

Nos moyens consistent dans le renversement parfait du système typographique actuel, qui nous présente des caractères en relief, résultant de matrices en creux; tandis que nous employons des caractères creux, résultant de matrices en relief.

Pour concevoir des matrices en relief qui soient le renversement parfait de celles en creux, on se représente naturellement des pièces carrées, de cuivre, qui offrent, dans le milieu de leur surface, l'œil de la lettre en relief, tandis que les matrices ordinaires l'offrent en creux.

Pour obtenir de telles matrices, nous gravons nos poinçons, tant des caractères de l'alphabet que ceux de musique, à la manière ordinaire, sans aucun changement et sans les justifier. Nous prenons des platines de cuivre préparées de la même manière qu'on les

Digitized by Google

prépare pour les matrices creuses, et ayant les mêmes dimensions. Nous frappons nos poinçons dans ces platines; mais au lieu de nous arrêter à certaine profondeur, nous les enfonçons plus loin, jusqu'à ce que le refoulement du cuivre se fasse voir à la surface opposée : alors nous retirons le poinçon et nous limons la surface qui présente le refoulement, jusqu'à ce que l'évacuation, formée par le poinçon, paraisse; nous aplanissons cette surface et nous remettons le poinçon dans l'excavation.

L'œil du poinçon dépasse alors la surface aplanie de la platine. Pour déterminer la hauteur à laquelle il doit la dépasser, ou, en d'autres termes, pour justifier notre matrice saillante, nous employons un jeton, qui, dans le milieu de sa partie inférieure, présente une entaille égale à la hauteur que l'œil de la lettre doit avoir. Il ne s'agit plus que de fixer le poinçon à cette hauteur : à cet effet, nous piquons le revers de la platine; nous forons le poinçon à la partie qui répond à la surface piquée; nous remettons le poinçon dans la platine, à la hauteur voulue. Nous renversons la platine sur une surface qui présente un creux, dans lequel l'œil du poinçon puisse entrer; nous entourons la platine de quatre pièces planes en métal, de la hauteur de deux centimètres, et nous versons de la matière de fonderie liquide dans le bassin carré que la réunion des quatre pièces forme.

Ainsi le poinçon est parfaitement fixé dans la platine et à la hauteur convenable.

Quant à la justification pour la ligne, nous nous servons de procédés connus.

Nos poinçons ont une forte trempe.

Fonte des caractères creux.

La fonte s'opère de la même manière et avec la même célérité que lorsqu'on emploie des matrices en creux. Elle a ce double

Digitized by Google

avantage, 1°. qu'elle ne produit presque jamais de caractères fautifs, puisque la matière prend plus facilement l'empreinte d'une saillie que d'une rentrée; 2°. qu'on peut, de même que dans la fonderie ordinaire, employer les mêmes matrices saillantes, pour fondre des caractères de telle force de corps ou *approche* qu'on désire.

La matière de nos caractères est celle employée dans toutes les fonderies, un composé de plomb et d'antimoine.

Nous fondons nos caractères de musique suivant les mêmes procédés, avec cette différence que nous appliquons la matrice au moule, de manière que l'œil du caractère, au lieu de s'élever de hauteur avec les plans, s'étend le long des pièces longues.

Nous renvoyons, pour la combinaison de notre système, au tableau ci-annexé. On y verra que les queues des notes et les ligatures des croches décroissent dans des proportions déterminées. La justesse extrême que notre système suppose dans la réunion des différens corps, exige que les queues et les ligatures de toutes grandeurs, soient fondues sur la même matrice saillante, qui représente ou une queue ou une ligature. Pour effectuer cette fonte, nous n'avons qu'une matrice pour les queues et une pour les ligatures de même genre; mais l'une et l'autre présentent la plus grande dimension exigée de ces caractères. Une entaille pratiquée dans le plan inférieur du moule, et qui s'adapte parfaitement à l'œil de la matrice, reçoit successivement les parties de l'œil qui doivent être absorbées par la dimension des *approches:* ainsi nous obtenons des caractères de dimensions successivement diminuées, et nos matrices, quoique saillantes, nous offrent encore, sous ce rapport, les mêmes avantages que celles en creux.

L'œil et les bords supérieurs de nos caractères étant parfaits au sortir du moule, les opérations subséquentes pour leur achèvement sont les mêmes que celles usitées pour les caractères ordinaires.

Digitized by Google

Composition.

Les formes se composent à la manière ordinaire, avec cette seule différence qu'on procède de gauche à droite et non de droite à gauche. Les espaces étant de même hauteur que les caractères, les formes présentent une surface parfaitement plane; sans autre vide que les creux des caractères.

Nous composons la musique sans les portées. Les corps de nos caractères de musique étant combinés de manière qu'on peut, dans la composition, les rapprocher et les écarter à volonté, la place des caractères se calcule tant par rapport aux portées auxquelles ils doivent correspondre, que par rapport à leurs distances respectives, en sorte que chaque portée puisse être terminée par une barre de mesure et chaque page par un repos.

La forme achevée, on la corrige: cette correction se fait aisément, puisque les caractères, allant de gauche à droite, peuvent se lire presque aussi facilement qu'on lirait une page imprimée.

Formes solides.

Après que la forme est corrigée, on la serre dans un châssis, et au moyen d'une machine à clicher, on produit une forme solide, qui, étant le renversement de la forme mobile, est identique, quant à l'œil, avec une forme qui aurait été composée en caractères saillans. La matrice des formes est un peu plus faible que celle des caractères.

Soufflures.

Les soufflures sont un inconvénient ordinairement attaché au clichage. Voici comment nous y remédions: nous sondons, avec une alène, les différentes parties de la forme, si la sonde éprouve de la

Digitized by Google

résistance, on peut être convaincu qu'il n'y a pas de soufflure; mais là où elle s'enfonce, il y a une soufflure : en ce cas, nous y introduisons, par le trou de la sonde, de la cire fondue, au moyen d'une petite seringue chauffée. Cette cire étant captive dans la soufflure, oppose une résistance suffisante à la presse, vu la surface de la forme.

Portée.

Nous avons dit que nous composions les formes de musique sans les portées; pour les y ajouter, nous suivons deux procédés différens qui nous conduisent au but.

Premier procédé.

Nous lavons la forme solide de musique avec une légère eau forte, chargée d'ocre.

Nous fondons sur cette forme un mélange de plomb, d'étain et de bismuth, composition connue en chimie comme la plus fusible. Cette fonte nous donne une forme solide en creux, parfaitement semblable à celle qui était composée en caractères mobiles. C'est dans cette forme que nous traçons les cinq portées, à l'aide d'un rabot à cinq dents, dressé à cet usage. Un second clichage produit la forme définitive de musique.

Deuxième procédé.

Nous nous bornons à la première forme de musique, qui ne présente que les notes sans les portées; nous composons, avec des filets et des espaces, une forme qui ne présente que les portées en relief. Nous plaçons deux formes de notes et les deux formes de portées qui y correspondent, sur le marbre de la presse, qui tourne sur un pivot: par un demi-tour que nous faisons faire au marbre,

Digitized by Google

la presse reçoit alternativement les formes à notes et les formes à portées.

Impression en deux couleurs.

Le second procédé que nous venons de décrire, fait voir clairement que l'on peut porter des couleurs différentes sur les formes à notes et sur celles à portées. Ainsi, en portant une couleur d'un noir très-vif sur les formes à notes, et une couleur d'un beau bleu mourant ou de toute autre nuance convenable, sur celles à portées, les notes et tous les autres signes de musique ressortiront parfaitement, et imitant en cela la musique copiée à la main, elles présenteront un avantage que la gravure n'a jamais pu atteindre.

Cette manière d'imprimer en deux couleurs exclut l'usage des formes solides de musique avec portées. Pour imprimer en deux couleurs, d'après ces dernières formes, nous avons imaginé un procédé qui n'exige qu'un seul coup de barreau et laisse la feuille dans sa pointure.

Nous adaptons vis-à-vis du tympan une frisquette, sur laquelle nous tendons un parchemin. Nous imprimons d'abord ce parchemin sur les caractères, pour qu'il en prenne l'empreinte; nous enlevons ensuite, avec un emporte-pièce, les têtes des notes et les ligatures des croches, etc.; nous portons, avec des balles ordinaires, la couleur pâle sur toute la forme, et nous en enduisons le revers de la frisquette; nous appliquons cette frisquette sur la forme. Les têtes des notes et les ligatures paraissent à nu à travers les découpures du parchemin, sur lequel nous portons, avec des balles veloutées, la couleur noire, qui n'est reçue que par les caractères ou parties de caractères découverts; nous relevons la frisquette et nous imprimons.

On voit que cette seconde manière d'imprimer en deux couleurs, en portant la couleur du fond seulement sur le revers de la frisquette et non sur la forme, est applicable à toute impression, lors même

Digitized by Google

que les deux couleurs sont très-tranchantes, comme le rouge et le noir.

Une troisième manière d'imprimer en deux couleurs, mais qui n'est pas applicable à la musique, consiste à faire emploi d'une seconde frisquette latérale, sur laquelle est également tendu un parchemin : on emporte de la première frisquette les caractères qui doivent être d'une couleur et de l'autre ceux qui doivent être de la seconde couleur; on applique la première frisquette sur la forme et on y porte, par exemple, la couleur rouge, on la relève et on imprime; on applique ensuite la seconde frisquette sur la forme, et on y porte la couleur noire; on la relève et on imprime de nouveau. Ce procédé exige deux tirages; mais il laisse la feuille dans sa pointure.

Système de musique.

Notre but, dans la combinaison de notre système de musique, était de pouvoir rendre tous les effets de la plume et du burin, écarter ou resserrer les notes entre elles à volonté, placer les ligatures des crochets à telle inclinaison qu'exigent les convenances, et rendre les rapports de nos caractères mobiles si justes, que dans les formes solides, chaque portée avec ses notes paraisse avoir été produite par une seule matrice.

Pour atteindre ce but, nous avons, 1°. isolé les notes des portées; et ceci est une marque caractéristique de notre système. L'expérience a fait voir jusqu'ici combien les portées, liées aux notes, embarrassent la composition. Nous renvoyons pour cela à toutes les éditions de Fournier et de Breistoph : d'ailleurs les portées liées aux notes, ne s'unissent jamais avec une justesse qui équivaut à la continuité.

Quelle que soit la justesse des corps, on aperçoit toujours les

Digitized by Google

points de contact des différentes portées. Nos portées, soit composées avec des filets, soit tracées avec le rabot, sont continues.

2°. Nous avons exécuté la fonte des caractères de musique avec la plus grande justesse possible, tant pour les forces de corps, que pour les *approches*, afin que les différentes parties, par exemple les queues et les têtes de notes, se réunissent si bien, que l'œil de la forme solide ne présente plus aucune apparence de réunion. Cette exactitude physique est possible dans notre système renversé, il est impossible dans le système ordinaire.

3°. Nous avons divisé les notes et les autres signes musicaux, de manière que les points de contact des différentes parties coïncident toujours avec les portées, afin que si, malgré la perfection de notre système et la justesse de la fonte, quelques-uns de ces points de contact devenaient visibles, ils soient couverts par les portées.

4°. Nous avons donné à tous les corps de nos caractères la forme d'un solide quadrangulaire rectangle, pour l'aisance et la justesse de la composition.

5°. Nous avons observé dans la division des corps de nos caractères une progresssion descendante, telle que les corps plus petits soient toujours parties aliquotes des plus grands, tant par rapport à la force des corps que par rapport à l'approche, afin que pour les espaces et les caractères qui en sont susceptibles, l'approche puisse servir de force de corps et réciproquement, et pour que la place de chaque note ou signe puisse être déterminée d'avance par le calcul, et qu'ainsi on puisse s'assurer de la coïncidence parfaite des portées et des notes.

Des détails plus amples sur la combinaison de notre système musical se déduiront du tableau analytique ci-annexé, auquel est jointe une explication sommaire, qui en facilite l'intelligence.

Digitized by Google

Corps.	1	*Moyen.*	primord.
	Sol 5 : ras. 1.		Les conséquens au rabot et au burin.
de 4	2 : 3 : 4	120	
3 ½	» : » : »	130	
3	» : » : »	180	
2 ½	» : » : »	350	
2	» : » : »	260	
1 ½	» : » : »	245	
1	» : » : »	180	
½	» : » : » 8 : 9	120	
¼	» : » : » : 10 : 11	72	
0	» : » : » : 6 : 7 : 12 : 13	96	
	1 : 1 ½.		1753
— 14 : 15. — en renversant.			
	1 : 1 ¼		
— 16 : 17. — en renversant.			

cps.	2	*myn.*	cqt. de 1.
	Sol 5 : continué. 1.		burin.
de 4		42	
3 ½		48	
3		60	
2 ½		120	
2		84	
1 ½		80	
1		60	
½		60	
¼		36	
0		85	
			675

cps.	3	*myn.*	csqt. de 1.
	La 5 : ras. 1.		rabot.
de 4		32	
3 ½		36	
3		48	
2 ½		100	
2		72	
1 ½		72	
1		54	
½		48	
¼		48	
0		75	
			585

cps.	4	*myn.*	csqt. de 1.
	La 5 : continué. 1.		rabot et burin.
de 4		16	
3 ½		16	
3		20	
2 ½		40	
2		52	
1 ½		32	
1		30	
½		36	
¼		48	
0		75	
			345

cps.	5	*myn.*	csqt. de 196.
	Queue 4 : moyenne. 1.		rabot.
de 4	80 —	de ¾ 140	
3 ½	100 —	⅔ 75	
3	140 —	½ 148	
2 ½	280 —	⅓ 75	
2	180 —	¼ 100	
1 ½	180 —	⅙ 75	
1	148 —		
			1721

Digitized by Google

cps.	6	*myn.*	csqt. de 1. rabot.
	Si ras.		
	1 — 1. —		240

cps.	12	*myn.*	csqt. de 1. rabot.
	Si renversé ras. —		
	1 — 1. — . . .		64

cps.	7	*myn.*	csqt. de 1. rabot et burin.
	Si continué.		
	1 — 1. — . . .		60

cps.	13	*myn.*	csqt. de 1. rabot et burin.
	Si renversé continué.		
	1 — 1. — . . .		36

cps.	8	*myn.*	csqt. de 3. rabot.
	Ut ras.		
	1 — 1 $\frac{1}{2}$ — . . .		180

cps.	14	*myn.*	csqt. de 3. rabot.
	Ut renversé ras.		
	1 $\frac{1}{2}$ — 1 $\frac{1}{2}$. — . . .		64

cps.	9	*myn.*	csqt. de 4. rabot et burin.
	Ut continué.		
	1 — 1 $\frac{1}{2}$ — . . .		60

cps.	15	*myn.*	csqt. de 4 renv. rabot et burin.
	Ut renversé continué.		
	1 $\frac{1}{2}$ — 1 $\frac{1}{2}$ — . . .		36

cps.	10	*myn.*	csqt. de 3. rabot.
	Ut spécieux ras.		
	1 $\frac{1}{4}$ — 1 $\frac{1}{4}$ — . . .		100

cps.	16	*myn.*	csqt. de 1. rabot.
	Ut spécieux renversé ras.		
	1 $\frac{1}{4}$ — 1 $\frac{1}{4}$ — . . .		60

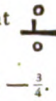
cps.	11	*myn.*	csqt. de 4. rabot et burin.
	Ut spécieux continué.		
	1 $\frac{1}{4}$ — 1 $\frac{1}{4}$. — . . .		40

cps.	17	*myn.*	csqt. de 1. rabot et burin.
	Ut spécieux renversé continué.		
	1 $\frac{1}{4}$ — 1 $\frac{1}{4}$		32

Digitized by Google

cps.	**18**	*myn.*	csqt. de 5. rabot.
supplément de portée.			
1 — 1. — . . .			180

cps.	**19**	*myn.*	csqt. de 196. rabot.
Supplém. nu de portée.			
1 — 1. — . . .			72

cps.	**20**	*myn.*	csqt. de 5. rabot.
Supplément de  spécieux portée.			
$\frac{3}{4}$ — $\frac{3}{4}$. — . . .			120

cps.	**21**	*myn.*	csqt. de 196 rabot.
Supplément nu de spécieux portée.			
» — $\frac{3}{4}$. — . . .			68

cps.	**22**	*myn.*	prim. les csqt. au rbt. et au burin.
Sol, croche rase.			
5 — 5 de dessous. .			88

cps.	**23**	*myn.*	csqt. de 22. burin.
Sol, croche continuée.			
5 — 5 de dessous.			20

cps.	**24**	*myn.*	prim. les csqt. au rbt. et au burin.
Sol, double croche rase.			
6 — 6 de dessous.			64

cps.	**25**	*myn.*	csqt. de 24. burin.
Sol, double croche contin.			
6 — 6 de dessous.			20

cps.	**26**	*myn.*	prim. les csqt. au rbt. et au burin.
Sol, triple croche rase.			
6 — 6 de dessous.			48

cps.	**27**	*myn.*	csqt. de 26. burin.
Sol, triple croche contin.			
6 — 6 de dessous.			16

cps.	**28**	*mjr.*	prim. les csqt. au rbt. et au burin.
Sol, croche renversée rase			
5 — 5 de dessous.			64

cps.	**29**	*mjr.*	csqt. de 28. burin.
Sol, croche renv., contin.			
5 — 5 de dessous.			20

Digitized by Google

cps.	30	mjr.	prim. les csqt. au rbt. et au burin.
Sol, double renversée, croche rase.			
5 — 5 de dessous.			48

cps.	31	mjr.	csqt. de 30.
Sol, double renversée, croche continuée.			burin.
5 — 5 de dessous.			16

cps.	32	mjr.	prim. les csqt. au rbt. et au burin.
Sol, triple renversée, croche rase.			
6 — 6 de dessous.			32

cps.	33	mjr.	csqt. de 32.
Sol, triple renversée, croche continuée.			burin.
6 — 6 de dessous.			12

cps.	34	myn.	csqt. de 22.
La, croche rase.			rabot.
5 — 5 de dessous.			48

cps.	35	myn.	csqt. de 22.
La, croche continuée.			rabot et burin.
5 — 5 de dessous.			16

cps.	36	myn.	csqt. de 24.
La, double croche, rase.			rabot.
5 — 5 de dessous.			40

cps.	37	myn.	csqt. de 24.
La, double croche contin.			rabot et burin.
5 — 5 de dessous.			12

cps.	38	myn.	csqt. de 26.
La, triple croche, rase.			rabot.
5 — 5 de dessous..			32

cps	39	myn.	csqt. de 26.
La, triple croche, cont.			rabot et burin.
5 — 5 de dessous..			12

cps.	40	mjr.	csqt. de 28.
La, croche renvers., rase.			rabot.
5 — 5 de dessous..			36

cps.	41	mjr.	csqt. de 28.
La, croche renver., cont.			rabot et burin.
5 — 5 de dessous..			12

Digitized by Google

cps.	42	mjr.	csqt. de 30.	cps.	48	myn.	
La, double renversée, croche rase.			rabot.	Queue triplement crochée.			
5 — 5 de dessous..			28	5 — 5 de dessous..			12
cps.	43	mjr.	csqt. de 30.	cps.	49	myn.	
La, double renversée, croche continuée.			rabot et burin.	Queue quadruplem. crochée.			
5 — 5 de dessous..			12	5 — 5 de dessous..			12
cps.	44	mjr.	csqt. de 32.	cps.	50	mjr.	
La, triple renversée, croche rase.			rabot.	Queue croche renversée.			
5 — 5 de dessous..			20	4 — 4 de dessous..			75
cps.	45	mjr.	csqt. de 32	cps.	51	mjr.	
La, triple renversée, croche continuée.			rabot et burin.	Queue crochée, doublement renversée.			
5 — 5 de dessous..			12	4 — 4 de dessous..			50
cps.	46	myn.		cps.	52	mjr.	
Queue crochée.				Queue crochée, triplement renversée.			
4 — 4 de dessous..			100	4 — 4 de dessous..			36
cps.	47	myn.		cps.	53	mjr.	
Queue doublement crochée.				Queue crochée, quadruplem. renversée.			
4 — 4 de dessous..			75	5 — 5 de dessous.			12

Digitized by Google

cps.	54	mxme.	
	Clef de sol.		
	6 — 2 $\frac{1}{2}$ de dessous.		32

cps.	55	mxme.	
	Clef d'alto.		
	6 — 2 $\frac{1}{2}$ de dessous.		32

cps.	56	mxme.	
	Clef de basse.		
	6 — 2 $\frac{1}{2}$ de dessous.		32

cps.	57	mxme.	
	Mesure à 4 temps.		
	6 — 3 de dessous..		8

cps.	58	mxme.	
	Mesure à 2 temps.		
	6 — 3 de dessous..		8

cps.	59	myn.	
	Chiffre de mesure.		
	2 — 2 de dessous.		8

cps.	60	myn.	
	Chiffre de mesure.		
	2 — 2 de dessous..		8

cps.	61	myn.	
	Chiffre de mesure.		
	2 — 2 de dessous..		8

cps.	62	myn.	
	Chiffre de mesure.		
	2 — 2 de dessous..		8

cps.	63	myn.	
	Chiffre de mesure.		
	2 — 2 de dessous..		8

cps.	64	myn.	
	Chiffre de mesure.		
	2 — 2 de dessous..		8

cps.	65	mnr.	
	Grand dièze.		
	2 — 1 de dessous..		250

Digitized by Google

cps.	66	mi-mnr.	
	Petit dièze.		
	1 ½ — ¾ de dessous.		100

cps.	67	mnr.	
	Double dièze.		
	1 ½ — ¾ de dessous.		16

cps.	68	mnr.	
	Grand bémol.		
	2 — ½ de dessous..		160

cps.	69	mnr.	
	Petit bémol.		
	1 ½ — ½ de dessous.		50

cps.	70	mnr.	
	Bécarre.		
	2 — 1 de dessous..		128

cps.	71	mnr.	
	Soupir		
	2 — 2		160

cps.	72	mnr.	
	Demi- soupir.		
	2 — 2		160

cps.	73	mnr.	
	Quart de soupir.		
	2 — 2		148

cps.	74	mnr.	
	Huitième de soupir.		
	2 ½ — 2 ½.		72

cps	75	myn.	
	Seizième de soupir.		
	3 — 3.		32

cps.	76	mi-mnr.	prim. les csqt. en haussant la matrice.
	Barre de mi- mesure mineure.		
	4 — 4.		40

cps.	77	mnr.	csqt. de 76.
	Barre de mineure. mesure		
	4 — 4		120

Digitized by Google

cps.	78	myn.	csqt. de 76.
Barre de moyenne.	mesure		
4 — 4.			80

cps.	79	mjr.	
Barre de majeure.	mesure		
4 — 4. . . .			40

cps.	80	myn.	
zéro pour le	d'indication doigter.		
1 — 1 — . . .			36

cps.	81	myn.	
Tremblement			
» — 1 ½ —. . .			64

cps.	82	mjr.	
Rinforzando.			
» — 3 — . . .			40

cps.	83	mjr.	
Forzando.			
» — 3.			48

cps.	84	mjr.	
Mezzo.			
» — 2.			20

cps.	85	mjr.	
Dolcé.			
» — 3.			32

cps.	86	mjr.	
Crescendo.			
» — 3 . .			32

cps.	87	myn.	
Trill.			
» — ½. . . .			32

cps.	88	myn.	
Battement.			
» — 1			32

cps.	89	myn.	
Tremblement	vif.		
» — ½. . . .			48

Digitized by Google

cps.	90	mnr.	prim. de 91.
Point de dessus.			
	» — ½ — . . .		100

cps.	91	myn.	csqt. de 90, en haussant la matrice.
Point de côté et de dessus.			
	» — ½. . . .		240

cps.	92	mnr.	prim. de 93.
Accent mineur.			
	» — ½.		20

cps.	93	myn.	csqt. de 92, en haussant la matrice.
Accent moyen.			
	» — ½. . . .		200

cps.	94	mi-mnr.	
Chapeau d'un corps moyen.			
	» — ½. . . .		120

cps.	95	mnr.	
Chapeaux de 2, 3, 4 corps moyens.		120 120 80	
	» — 3, 4 ½, 6 — . . .		320

cps.	96	myn.	
Chapeaux de 5, 6, corps moyens.		72 40	
	» — 7 ½, 9 —		112

cps.	97	mjr.	
Point d'orgue.			
	» — »		16

cps.	98	myn.	
Triangles de 6, 5, 4, 3, 2, corps moyens.		6 12 5 12 4 12 3 12 2 12	
	» — 3, 4 ½, 6, 7 ½; 9 — . .		60

cps.	99	mnr.	
Triangle d'un corps moyen.			
	» — 1 ½. . . .		12

cps.	100	myn.	
Renvoi ou dacapo.			
	» — 2		16

Digitized by Google

cps.	101	mjr.	
Sol majeur ras.			
3 ¾ — 1 ½.			
de 2 ½ ... 220	de ¾ 80		748
2 ¼ ... 80	½ 128		
1 ¾ ... 80	¼ 80		
» — 1 ¾ —.....			56
			En reculant la tête dans le blanc.
3 ½ — 1 ¼			
de 2 ½ ... 128	de ¾ 64		628
2 ¼ ... 64	½ 48		
1 ¾ ... 64	¼ 196		
1 — 1 —. . . .			220
» — 1 ¼ —. . .			368
» — 1 ½ —.. . .			24

cps.	102	mjr.	csqt. de 101.
Sol majeur continué.			
de 2 ½.. 80	de 1 ½.. 40		burin.
2 ¼.. 40	» ¾.. 40		280
1 ¾.. 40	» ¼.. 40		
3 ¾ — 1 ½ —			

cps.	103	mjr.	csqt. de 101.
Sol majeur rasé.			
de 2 ½.. 80	de 1 ½.. 40		dans le blanc.
2 ¼.. 40	» ¾.. 40		280
1 ¾.. 40	» ¼.. 40		
3 ½ — 1 ¼ —			

cps.	104	mjr.	csqt. de 101.
La majeur ras.			rabot.
de 2 ½.. 80	de 1 ½.. 40		280
2 ¼.. 40	» ¾.. 40		
1 ¾.. 40	» ¼.. 40		
3 ¾ — 1 ½.			

cps.	105	mjr.	csqt. de 101.
La majeur continué.			rabot et burin.
de 2 ½.. 48	de 1 ½.. 24		168
2 ¼.. 24	» ¾.. 24		
1 ¾.. 24	» ¼.. 24		
3 ¾ — 1 ½ —			

cps.	106	mjr.	csqt. de 101.
La majeur continué rasé.			rabot et burin.
de 2 ½.. 48	de 1 ½.. 24		168
2 ¼.. 24	» ¾.. 24		
1 ¾.. 24	» ¼.. 24		
3 ½ — 1 ¼ —			

cps.	107	mjr.	csqt. de 191.
Queue majeure.			rabot.
2 ½ — ¼.			
de 2 ½..... 100	de 1 ¼... 40		500
2 ¼..... 80	1..... 40		
2 40	¾..... 40		
1 ¾..... 40	½..... 40		
1 ½..... 40	¼..... 40		

cps.	108	mjr.	csqt. de 101.
Sol majeur, rasé en bas.			
» — 1 ¼. . . .			60

Digitized by Google

cps.	109	mjr.	csqt. de 101.
Sol majeur, et continué	rasé en bas en haut.		burin.
	1 $\frac{1}{4}$ — 1 $\frac{1}{4}$ —		60

cps.	110	mjr.	csqt. de 101.
Sol majeur, rasé et	doublement continué.		burin.
	1 — 1 —		60

cps.	111	mjr.	csqt. de 101.
La majeur,	rasé en bas.		rabot.
	» — 1 $\frac{1}{4}$ —		48

cps.	112	mjr.	csqt. de 101.
La majeur, bas et	rasé en continué.		rabot et burin.
	1 $\frac{1}{4}$ — 1 $\frac{1}{4}$ — . . .		48

cps.	113	mj.	csqt. de 101.
La majeur,	doubl. rasé.		rabot et burin.
	1 — 1 — . . .		48

cps.	114	mjr.	csqt. de 101.
Si majeur,	ras.		rabot.
	» — 1 $\frac{1}{4}$ — . . .		80

cps.	115	mjr.	csqt. de 101.
Si majeur	continué.		rabot et burin.
	1 $\frac{1}{4}$ — 1 $\frac{1}{4}$ — . . .		48

cps.	116	mjr.	csqt. de 101.
Si mjr. rasé	et continué.		rabot et burin.
	1 — 1 —		48

cps.	117	mjr.	csqt. de 101.
Ut majeur	ras.		rabot.
	» — 1 $\frac{3}{4}$ — . . .		80

cps.	118	mjr.	csqt. de 101.
Ut majeur	continué.		rabot et burin.
	1 $\frac{3}{4}$ — 1 $\frac{3}{4}$ — . . .		48

cps.	119	mjr.	csqt. de 101.
Ut majeur	rasé.		rabot et burin.
	1 $\frac{1}{2}$ — 1 $\frac{1}{2}$ — . . .		48

cps.	120	mjr.	csqt. de 101.
Ut majeur	spécieux, ras.		rabot.
	» — 1 $\frac{1}{2}$ — . . .		80

Digitized by Google

cps.	121	mjr.	csqt. de 101.
Ut majeur continué.	spécieux	1 ½ — 1 ½ —. . .	rabot et burin. 48

cps.	122	mjr.	csqt. de 101.
Ut majeur rasé et	spécieux continué.	1 ¼ — 1 ¼ —. . .	rabot et burin. 48

cps.	123	mjr.	csqt. de 101.
Si majeur	renversé ras.	1 ¼ — 1 ¼ —. . .	rabot. 48

cps.	124	mjr.	csqt. de 101.
Si majeur	renv. contin.	1 ¼ — 1 ¼ — . . .	rabot et burin. 36

cps.	125	mjr.	csqt. de 101.
Si majeur	renversé rasé.	1 — 1.	rabot. 32

cps.	126	mjr.	csqt. de 101.
Si majeur rasé et	renversé, continué.	1 — 1.	rabot et burin. 32

cps.	127	mjr.	csqt. de 101.
Ut majeur	renversé, ras.	1 ¾ — 1 ¾ —. . .	rabot. 32

cps.	128	mjr.	csqt. de 101.
Ut majeur renversé, et	continué.	1 ¾ — 1 ¾ —. . .	rabot et burin. 24

cps.	129	mjr.	csqt. de 101.
Ut majeur	renv., rasé.	1 ½ — 1 ½ —. . .	rabot. 12

cps.	130	mjr.	csqt de 101.
Ut majeur rasé et	renversé, continué.	1 ½ — 1 ½ —. . .	rabot et burin. 12

cps.	131	mjr.	csqt. de 101.
Ut majeur renversé,	spécieux, ras.	1 ½ — 1 ½ —.. . .	rabot. 32

cps.	132	mjr.	csqt. de 101.
Ut majeur renversé et	spécieux, continué.	1 ½ — 1 ½ —. . .	rabot et burin. 24

Digitized by Google

cps.	133	mjr.	csqt. de 101.
Ut majeur renversé, spécieux, rasé.			rabot.
	1 ¼ — 1 ¼ —. . .		12

cps.	134	mjr.	csqt. de 101.
Ut majeur renversé, continué. spécieux rasé et			rabot et burin.
	1 ¼ — 1 ¼ —. . .		12

cps.	135	mjr.	csqt. de 107.
supplément de majeur portée.			rabot.
	1 — 1 —. . . .		100

cps.	136	mjr.	csqt. de 191.
supplément nu de majeur, portée.			rabot.
	» — 1 —. . . .		60

cps.	137	mjr.	csqt. de 107.
supplément spécieux, majeur de portée.			rabot.
	¾ — ¾ —. . . .		100

cps.	138	mjr.	csqt. de 191.
supplément spécieux, nu majeur de portée.			rabot.
	» — ¾ —. . . .		60

cps.	139	mnr.	Prim. les csqt. au rabot et au burin.
Sol 5 : mineur. 1.			
de 4..... 32	de 1 ½.... 64		
3 ½.... 32	1..... 64		
3..... 40	½..... 64		
2 ½.... 64	¼..... 64		
2..... 64	0..... 120		608
Pour 146.			
	» — 1 ½—.. . .		76
Pour 147.			
	» — 1 ¼ —. . .		76

cps.	140	mnr.	csqt. de 139.
La mineur.			rabot.
de 4..... 16	de 1 ½.... 32		
3 ½.... 16	1..... 32		
3..... 20	½..... 32		
2 ½.... 32	¼..... 32		
2..... 32	0..... 60		
5 — 1 —. . . .			304

cps.	141	mnr.	csqt. de 196.
Queue mineure.			rabot.
de 4..... 12	de ¾..... 60		
3 ½.... 12	⅔..... 12		
3..... 18	½..... 40		
2 ½.... 30	⅓..... 12		
2..... 32	¼..... 24		
1 ½.... 36	⅙..... 12		
1..... 60			360

Digitized by Google

cps.	142	mnr.	csqt. de 159. rabot
	Si mineur.		
	» — 1 —. . . .		76

cps.	143	mnr.	csqt. de 159. rabot.
	Ut mineur.		
	» — 1 $\frac{1}{2}$ —. . .		64

cps.	144	mnr.	csqt. de 159 rabot.
	Ut mineur spécieux.		
	» — 1 $\frac{1}{4}$ —. . .		64

cps.	145	mnr.	csqt. de 159. rabot.
	Si mineur renversé.		
	1 — 1 —. . . .		76

cps.	146	mnr.	csqt. de 159. rabot et burin.
	Ut mineur renversé.		
	1 $\frac{1}{2}$ — 1 $\frac{1}{2}$ —. . .		76

cps.	147	mnr.	csqt. de 159. rabot et burin.
	Ut mineur spécieux renversé.		
	1 $\frac{1}{4}$ — 1 $\frac{1}{4}$ —. . .		76

cps.	148	mnr.	csqt. de 141. rabot.
	supplément de mineur portée.		
	1 — 1 —. . . .		100

cps.	149	mnr.	csqt. de 141. rabot.
	supplément spécieux mineur de portée.		
	$\frac{3}{4}$ — $\frac{3}{4}$ —. . . .		100

cps.	150	mnr.	prim.
	1 — 1 —. . . .		104
	1 — 1 $\frac{1}{4}$ —. . .		36
	1 — 1 $\frac{1}{4}$ —. . .		36
	1 — 1 $\frac{1}{2}$. . . .		36
	1 — 1 $\frac{1}{2}$. . . .		12

Digitized by Google

cps.	151	mnr.	csqt. de 15o. rabot.
	1 — 1		12

cps.	152	mnr.	csqt. de 15o. rabot.
	1 — 1 —		24

cps.	153	mnr.	esqt. de 15o. rabot et burin.
	1 $\frac{1}{2}$ — 1 $\frac{1}{2}$ — . . .		12

cps.	154	mnr.	csqt. de 15o. rabot et burin.
	1 $\frac{1}{4}$ — 1 $\frac{1}{4}$ — . . .		36

cps.	155	mnr.	csqt. de 15o. rabot.
	1 — 1 — . . .		36

cps.	156	mnr.	csqt. de 15o. rabot et burin.
	1 $\frac{1}{2}$ — 1 $\frac{1}{2}$ — . . .		36

cps.	157	mnr.	csqt. de 15o. rabot et burin.
	1 $\frac{1}{4}$ — 1 $\frac{1}{4}$ — . . .		36

cps.	158	mnr.	prim. les csqt. en reculant la tête.
	» — 2 $\frac{1}{2}$ — . . .		6o

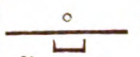
cps.	159	mnr.	ditto. ditto.
	» — 2 $\frac{1}{2}$ — . . .		9o

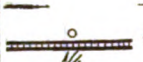
cps.	160	mnr.	csqt. de 158. en reculant la tête.
	» — 1 $\frac{1}{2}$ — . . .		6o

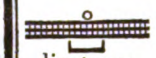
cps.	161	mnr.	csqt. de 159. ditto.
	» — 1 $\frac{1}{2}$ — . . .		9o

cps.	162	mnr.	csqt. de 161. rabot.
	» — 1 $\frac{1}{2}$ — . . .		4o

Digitized by Google

cps.	**163**	*mnr.*	csqt. de 195. rbt.
	de 6 corps myns		75
	5	——	32
ligatures	4	——	72
moyennes	3	——	100
simples	2	——	60
droites.	1	——	92

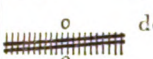
cps.	**164**	*myn.*	csqt. de 196. rbt.
	de 6 corps myns		75
	5	——	36
ligatures	4	——	100
doubles	3	——	40
moyennes	2	——	72
droites.	1	——	96

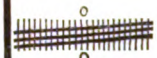
cps.	**165**	*mxme.*	csqt. de 198. rbt.
	de 6 corps myns.		60
	5	——	36
ligatures	4	——	100
triples	3	——	40
moyennes	2	——	60
droites.	1	——	72

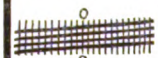
cps.	**166**	*littéraire.*	csqt. de 199. rbt.
	de 6 corps myns		40
	5	——	24
	4	——	60
ligatures	3	——	40
quadruples	2	——	30
moyennes	1	——	36
droites.			

cps.	**167**	*moléaire.*	csqt. d'espaces à fondre.
	de 6 corps myns		32
	5	——	20
	4	——	40
ligatures	3	——	24
quintuples	2	——	20
moyennes	1	——	30
droites.			

cps.	**168**	*myn.*	csqt. de 196. rbt.
	de 6 corps myns		60
	5	——	32
ligatures	4	——	72
moyennes	3	——	100
simples	2	——	60
ascendantes.	1	——	32

cps.	**169**	*mxme.*	csqt. de 198. rbt.
	de 6 corps myns.		60
	5	——	36
	4	——	100
ligatures	3	——	40
moyennes	2	——	72
doubles	1	——	36
ascendantes.			

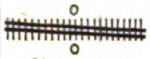
cps.	**170**	*littéraire.*	csqt. de 199. rbt.
	de 6 corps myns		60
	5	——	36
	4	——	100
ligatures	3	——	40
moyennes	2	——	60
triples	1	——	36
ascendantes.			

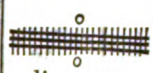
cps.	**171**	*moléaire.*	csqt. d'espaces à fondre.
	de 6 corps myns		40
	5	——	24
	4	——	60
ligatures	3	——	40
moyennes	2	——	30
quadruples	1	——	20
ascendantes.			

cps.	**172**	*ultimaire.*	csqt. d'espaces à fondre.
	de 6 corps myns		32
	5	——	20
	4	——	40
ligatures	3	——	24
moyennes	2	——	20
quintuples	1	——	16
ascendantes.			

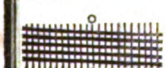
Digitized by Google

cps.	173	myn.	csqt. d'espaces à fondre.
	de 6 corps myns		60
	5	—...—	32
ligatures	4	—...—	72
moyennes	3	—...—	100
simples	2	—...—	60
descendantes.	1	—...—	32

cps.	174	mxme.	csqt. d'espaces à fondre.
	de 6 corps myns		60
	5	—...—	36
	4	—...—	100
ligatures	3	—...—	40
moyennes	2	—...—	72
doubles	1	—...—	36
descendantes.			

cps.	175	littéraire.	csqt. de 199. rbt.
	de 6 corps myns		60
	5	—...—	36
	4	—...—	100
ligatures	3	—...—	40
triples	2	—...—	60
moyennes	1	—...—	36
descendantes.			

cps.	176	moléaire.	csqt. d'espaces à fondre.
	de 6 corps myns		40
	5	—...—	24
	4	—...—	60
ligatures	3	—...—	40
moyennes	2	—...—	30
quadruples	1	—...—	20
descendantes.			

cps.	177	ultimaire.	csqt. d'espaces à fondre.
	de 6 corps myns		32
	5	—...—	20
	4	—...—	40
ligatures	3	—...—	24
moyennes	2	—...—	20
quintuples	1	—...—	16
descendantes.			

cps.	178	mi-mnr.	csqt. de 194. rbt.
	de 3 corps mnrs		50
ligatures	2	—...—	200
mineures	1	—...—	230
simples droites.			

cps.	179	mnr.	csqt. de 195. rbt.
	de 3 corps mnrs		48
ligatures	2	—...—	60
mineures	1	—...—	40
doubles droites.			

cps.	180	myn.	csqt. de 196. rbt.
	de 3 corps mnrs		36
ligatures	2	—...—	40
mineures	1	—...—	36
triples droites.			

cps.	181	mjr.	csqt. de 197. rbt.
	de 3 corps mnrs		28
ligatures	2	—...—	32
mineures	1	—...—	16
quadruples droites.			

cps.	182	mxme.	csqt. de 198. rbt.
	de 3 corps mnrs		20
ligatures	2	—...—	28
mineures	1	—...—	12
quintuples droites.			

Digitized by Google

cps.	**183**	*mnr.*	csqt de 195. rbt.
ligatures mineures simples ascendantes.	de 3 corps mnrs		40
	2	—...	48
	1	—...	20

cps.	**184**	*myn.*	csqt. de 196. rbt.
ligatures mineures doubles ascendantes.	de 3 corps mnrs		56
	2	—...	40
	1	—...	16

cps.	**185**	*mjr.*	csqt. de 197. rbt.
ligatures mineures triples ascendantes.	de 3 corps mnrs		36
	2	—...	40
	1	—...	16

cps	**186**	*mxme.*	csqt. de 198. rbt.
ligatures mineures quadruples ascendantes.	de 3 corps mnrs		28
	2	—...	32
	1	—...	16

cps.	**187**	*littéraire.*	esqt. de 199. rbt.
ligatures mineures quintuples aseendantes.	de 3 corps mnrs		20
	2	—...	28
	1	—...	12

cps.	**188**	*mnr.*	csqt. de 195. rbt.
ligatures mineures simples descendantes.	de 3 corps mnrs		40
	2	—...	48
	1	—...	20

cps.	**189**	*myn.*	csqt de 196. rbt.
ligatures mineures doubles descendantes.	de 3 corps mnrs		48
	2	—...	60
	1	—...	20

cps.	**190**	*mjr.*	cspt. de 197. rbt.
ligatures mineures triples descendantes.	de 3 corps mnrs		36
	2	—...	40
	1	—...	16

cps.	**191**	*mxme.*	csqt. de 198. rbt.
ligatures mineures quadruples descendantes.	de 3 corps mnrs		28
	2	—...	32
	1	—...	16

cps.	**192**	*littéraire.*	csqt. de 199. rbt.
ligatures mineures quintuples descendantes.	de 3 corps mnrs		20
	2	—...	28
	1	—...	12

Digitized by Google

cps. 193 littér.

Alphabets.	Bas de casse.	Capitales.
a	20	10
b	8	4
c	8	4
d	10	6
e	20	10
f	12	72
g	8	4
h	8	4
i	24	12
j	5	3
k	2	2
l	16	8
m	10	6
n	14	7
o	20	10
p	12	72
q	12	6
r	16	8
s	2	10
t	20	10
u	22	10
v	10	6
x	5	3
y	6	4
z	6	4
é	13	7
,	12	
:	8	
;	12	
.	10	
1	10	
2	10	
3	10	
4	10	
5	10	
6	10	
7	10	
8	10	
9	10	
o	10	

Le caractère doit être de St.-Augustin.

cps. 194 mi-m

le 9	1000
8 ½	60
8	60
7 ½	60
7	70
6 ½	70
6	150
5 ½	150
5	250
4 ½	280
4	300
3 ½	200
3	350
2 ½	450
2	600
1 ½	400
1	630
¾	100
½	200
¼	100

cps. 195 mnr

de 9	600
8 ½	80
8	80
7 ½	80
7	80
6 ½	80
6	100
5 ½	100
5	200
4 ½	200
4	300
3 ½	300
3	300
2 ½	300
2	400
1 ½	400
1	300
⅚	100
⅔	200
½	100
⅓	300
⅙	100
¼	200
⅛	100

cps. 196 myn.

de 9	300
8 ½	100
8	100
7 ½	100
7	100
6 ½	100
6	100
5 ½	200
5	200
4 ½	200
4	200
3 ½	300
3	300
2 ½	400
2	600
1 ½	600
1	600
⅚	100
¾	400
⅔	100
½	400
⅓	100
⅙	300
¼	100

cps. 197 mjr.

de 9	300
8 ½	75
8	75
7 ½	75
7	75
6 ½	75
6	75
5 ½	75
5	75
4 ½	100
4	200
3 ½	200
3	300
2 ½	300
2	300
1 ½	300
1	300
⅚	100
¾	200
⅔	100
½	200
⅓	100
⅙	300
¼	100

cps. 198 mxm.

de 9	300
8 ½	60
8	60
7 ½	60
7	60
6 ½	60
6	80
5 ½	80
5	100
4 ½	100
4	160
3 ½	160
3	200
2 ½	200
2	200
1 ½	200
1	200
⅚	80
¾	100
⅔	80
½	200
⅓	80
⅙	100
¼	80

cps. 199 litt.

de 9	150
8 ½	60
8	60
7 ½	60
7	60
6 ½	60
6	80
5 ½	80
5	100
4 ½	100
4	160
3 ½	160
3	200
2 ½	200
2	150
1 ½	150
1	150
⅚	60
¾	100
⅔	60
½	180
⅓	60
⅙	100
¼	60
des plus minces possible.	400

Digitized by Google

Observations.

1°. Nous avons cinq forces de corps pour les notes, le corps mi-mineur, le mineur, le moyen, le majeur et le maxime.

Le corps littéraire est pour les caractères de l'alphabet.

Les corps moléaire et ultimaire ne sont que pour les ligatures quadruples et quintuples moyennes.

Toutes les forces de corps sont déduites de la force de corps moyenne, qui est celle de la note noire, et que nous considérons comme notre unité.

Cette combinaison ayant été faite depuis plusieurs années, les dimensions y sont calculées sur les anciennes mesures. Ces corps croissent ou décroissent par ligne. L'étendue que nous avons adoptée pour la ligne, est celle de la hauteur de la tête du *sol* noir.

Le corps moyen est de 1 $\frac{1}{2}$ ligne; le mi-mineur est de $\frac{1}{2}$ ligne; les autres corps augmentent de $\frac{1}{2}$ ligne jusqu'au littéraire inclusivement. Le moléaire est de 4 lignes et l'ultimaire de 4 $\frac{1}{2}$ lignes.

Les approches sont aussi calculées par ligne.

2°. Tous les caractères dont la superficie a une étendue indéfinie, doivent être clos par un bord qui soit de la moindre épaisseur nécessaire pour parvenir à une mesure de portée exacte.

3°. Les accords doivent toujours être posés de manière que les deux notes se réunissent du côté de la queue; on enlève avec un rabot les angles des côtés de réunion.

4°. Pour composer la musique de clavecin, il faut un double composteur, par rapport aux accolades et à la correspondance des parties du dessus et de la basse.

Digitized by Google

5°. On fait la correction, en appliquant sur les portées de la matrice composée cinq fils noirs tendus sur un manche plat et mince, formant aux deux extrémités une double équerre vers le même côté, comme un manche de scie : cette pièce se nomme *portée-tendue.*

Explication des signes employés dans le présent tableau.

1°. Les mots abrégés, placés dans chaque case aux deux côtés des numéros, indiquent les forces de corps.

2°. Le signe ⌐¬ signifie : clôture de $\frac{1}{2}$ ligne, c'est-à-dire que le caractère creux est clos par un bord de $\frac{1}{2}$ ligne.

3°. O signifie : ouvert et rasé, c'est-à-dire que du côté où ce signe est placé, le caractère n'a aucun bord.

4°. ⊢ signifie : clôture jusqu'à une mesure de portée exacte, et annonce que le côté auquel il répond, doit correspondre à une partie déterminée de la portée.

5°. ⁘ signifie ce que le signe précédent, en affranchissant de l'exacte correspondance.

6°. Les deux nombres placés sous chaque caractère indiquent toujours la longueur du caractère, prise dans le sens dans lequel il s'étend le long des pièces longues. Le premier nombre indique la longueur du caractère prise séparément, le second nombre indique la longueur de tout le corps.

Nota. Lorsque l'une ou l'autre de ces dimensions est omise, et remplacée par », cela signifie que la dimension omise est indifférente.

7°. Lorsque les deux nombres inférieurs sont suivis des mots, *de dessous*, cela change l'indication des deux nombres. Ces deux mots ne sont placés à la suite des nombres inférieurs, que lorsque la surface du caractère n'a point d'exacte mesure, et que le point

Digitized by Google

de son application sur la portée, n'est point à l'une des deux extrémités de sa surface, comme aux clefs, dièzes, etc. La mesure de la surface du caractère étant donc alors indéfinie, on n'a besoin de connaître que la *mesure de tout le corps, et la mesure depuis le point de l'application jusqu'à une extrémité du corps.* Ainsi le premier nombre indique alors l'étendue de tout le corps, et le second nombre indique l'étendue, depuis une extrémité du corps jusqu'au point de l'application.

Des ligatures.

1°. Nous entendons par *ligatures* les traits qui réunissent diverses notes, et en font des croches, doubles croches, etc., selon qu'il y a un, deux ou plusieurs traits réunissant les notes.

2°. Il y a cinq épaisseurs de ligatures, les simples, doubles, triples, quadruples et quintuples.

3°. Les ligatures ont trois directions : la droite, l'ascendante et la descendante; l'inclinaison, soit descendante, soit ascendante, est de $\frac{1}{4}$ de ligne par note ou force de corps moyenne, la plus belle proportion étant la moitié de l'inclinaison des notes dans leur suite de gamme.

4°. Nos plus longues ligatures sont de six corps moyens ou six notes : elles décroissent jusqu'à un corps moyen, et comme ces six longueurs sont fondues sur la même matrice saillante, ainsi que c'est expliqué dans notre mémoire descriptif, les réunions des ligatures, quelque longues que celles-ci soient, sont parfaites.

5°. Les corps des ligatures sont carrés, et traversés, sur leur force de corps, des bouts de queues des notes, afin de pouvoir adapter d'en haut et d'en bas telles notes qu'il échéera. Il y a en outre des bouts de queues de demi-ligne en demi-ligne, pour pouvoir intercaler tel corps qu'on voudra, nos forces de corps pour la musique allant toutes de demi-ligne en demi-ligne. Après que la planche solide est clichée, on retranche les bouts de queues inu-

Digitized by Google

tiles. Il est superflu d'observer que nos ligatures moyennes sont toutes d'épaisseurs égales: il en est de même des mineurs.

6°. Toutes nos ligatures s'étendent, non pas d'une queue de note à l'autre, mais d'une extrémité de corps à l'autre. Cette étendue est nécessaire pour la parfaite réunion des ligatures; on retranche le superflu des formes clichées.

Des espaces.

Il y a autant d'espaces que de forces de corps. Ces espaces, dans le présent tableau, commencent au n°. 194 et vont jusqu'au n°. 199.

Abréviations.

Cps. mi-mnr.,	signifie :	corps mi-mineur.
— mnr.	—	— mineur.
— myn.	—	— moyen.
— mjr.	—	— maj.
— mxm.	—	— maxime.
Primord.	—	Primordial.
Csqt.	—	Conséquent, c'est-à-dire caractère fait d'après le caractère ou l'espace du numéro auquel il renvoie.
Rbt.	—	Rabot ou au rabot.
Brn.	—	Burin ou au burin.

Les quatre dernières abréviations exigent une explication.

Le mot *primordial* énonce un caractère d'après lequel on peut, avec le rabot ou le burin, produire d'autres caractères. Il est clair que, dans le système creux, on peut produire facilement toute ligne droite avec le rabot ou le burin. Un rabot et un coupoir bien dressés suffisent évidemment, tant pour la droiture que pour la profondeur

Digitized by Google

égale des excavations. Un burin porté sur deux aisselles bien dressées remplit le même objet pour les lignes très-courtes.

Cependant nous n'avons employé aucun de ces moyens dans notre première fonte : tous les poinçons retracés sur notre tableau et nombre d'autres, tels que des octaves, etc., etc., reconnus pour inutiles, vu la facilité des réunions, existent dans notre atelier. L'indication donnée des moyens de produire tant de caractères différens, avec un très-petit nombre de matrices saillantes, n'est que pour prouver à quelle simplification on pourrait ramener tout notre système musical, quant aux poinçons-matrices.

Il est également évident qu'un grand nombre des caractères représentés sur notre tableau pourraient être produits par d'autres caractères réunis, qui s'y trouvent également; mais un principe fondamental nous a fait adopter ces caractères, qui paraissent superflus. Ce principe consiste à n'admettre de réunions que là où elles deviennent nécessairement invisibles. Ainsi les réunions qui tombent sur les portées sont couvertes par celles-ci, et les réunions de lignes droites avec des transversales, telles qu'une queue de note réunie à une tête de *si*, sont également et nécessairement invisibles. C'est par cette raison que, par exemple, nous n'avons pas voulu fondre à pièces rapportées les *sol* ni les croches telles que et autres signes semblables; car, en supposant tout au mieux possible, on doit encore prévenir les imperfections accidentelles et même invraisemblables.

Quant au rapport des caractères entre eux, c'est au typographe musicien à les saisir, un volume ne suffirait point à une explication qui serait perdue pour le connaisseur et superflue pour le non connaisseur.

N. B. Le n°. 139 et suivans, jusqu'aux ligatures, comprennent les signes relatifs à ce qu'on entend par notes d'agrément.

Digitized by Google

451.

16 *mai* 1806.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour des moyens de graver et fondre les caractères d'écriture *ronde*, *bâtarde*, *coulée* et *anglaise*, suivant un nouveau procédé,

Au sieur Firmin Didot, à Paris.

Dans les caractères d'écriture ronde, bâtarde et coulée, gravés par ce nouveau procédé, les extrémités des liaisons de chaque lettre sont prolongées immédiatement jusqu'au plein de la lettre suivante, quel que soit l'angle d'inclinaison : de manière qu'il est impossible de s'apercevoir du point où elles se réunissent l'une à l'autre.

Pour les caractères de bâtarde et de coulée, dont le corps n'est pas à angle droit, j'avais d'abord exécuté un moule qui suivait l'inclinaison du caractère ; mais comme l'effort employé pour rapprocher les caractères, en agissant obliquement sur le plan qui les réunit, se décompose en deux parties, dont l'une agit perpendiculairement au point de réunion et tend à les rapprocher, et l'autre au contraire agit dans le sens du plan et tend à les faire glisser l'un sur l'autre (ce qui dérange à-la-fois et la ligne et l'aplomb), j'ai imaginé pour détruire l'effet de cette seconde action, de placer une

Digitized by Google

partie saillante et une partie rentrante, qui retiennent les lettres dans une position fixe et constante.

A l'égard du caractère dit anglaise, ce procédé n'était pas encore suffisant, parce que, dans ce caractère, les liaisons, telles que celle de l'*a* suivi de l'*r*, s'arrondissent sans interruption, comme en spirale, et en faisant même fléchir le plein : j'ai donc pensé à séparer, non pas les lettres entre elles, mais les parties des lettres : de sorte que ce caractère, qui n'a jamais été exécuté d'une manière tolérable, peut maintenant rivaliser avec les plus belles écritures.

Le moule pour la fonte des caractères est représenté, *Pl.* 3e.

Digitized by Google

452.

23 *mai* 1806.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour un fourneau économique transportable, propre à la carbonisation du bois,

Au sieur Koch.

L'endroit de ce four où l'on renferme le bois est un fond de tôle posé sur des barres de fer de bandage placées sur champ, et soutenues par des supports à fourchette également en fer. Le fond est élevé de quarante-huit centimètres, à partir de l'âtre; au-dessous est un mur d'un mètre quatre-vingt-dix-huit centimètres de haut, en briques sur plat, et de distance en distance sont des ouvertures de seize centimètres de large sur trente-deux centimètres de haut. Le mur est surmonté d'un dôme en tôle de sept mètres soixante-dix-huit centimètres de long sur trois mètres vingt-quatre centimètres de large.

L'âtre est carrelé en briques sur plat.

Le fourneau est entouré d'un mur, écarté d'une distance de huit centimètres, formant au pourtour une galerie pour le passage de la flamme; ce mur en briques sur plat, de deux mètres quarante-trois centimètres de haut, est couvert par un dôme en tôle portant une cheminée de même matière, de soixante-quatre centimètres

Digitized by Google

de haut et trente-deux centimètres d'ouverture, qui se ferme au moyen d'un couvercle en tôle en forme d'étouffoir.

A l'une des extrémités du fourneau est la bouche du four, de trente centimètres de large, cintrée du haut à la hauteur de trente-sept centimètres; on entretient le feu dans le four, depuis le commencement jusqu'à la fin de la cuisson.

Dans la longueur du fourneau sont pratiquées trois ouvertures de seize centimètres de haut sur vingt-sept centimètres de large, placées à distance égale : deux sont d'un côté et une de l'autre. Il existe aussi sur la longueur une porte d'un mètre quatre-vingt-quatorze centimètres de haut sur quatre-vingts centimètres de large, qui se ferme en six parties par des carreaux en terre cuite de quarante centimètres en carré et dix centimètres d'épaisseur.

Opération pour la cuisson.

On commence par charger le fourneau, soit en bois debout ou couché: lorsqu'il est rempli jusqu'au dôme, on ferme la porte bien hermétiquement; on bouche toutes les ouvertures avec de la tôle, excepté la bouche, où l'on met le feu, qu'on laisse brûler pendant trente heures, pour ce qu'on appelle le petit feu; après ce temps, on ouvre toutes les ouvertures, on y met le feu, qui doit être égal par-tout : au bout de cinquante heures, on voit sortir le goudron par les jointures des briques, et la fumée, cessant d'être épaisse, devient peu-à-peu très-claire en sortant par la cheminée, que l'on ferme alors; ce qui termine l'opération.

On ferme également les quatre bouches, qu'on a soin de bien calfeutrer, et après vingt-quatre heures le charbon est refroidi de manière à permettre de décharger le fourneau.

Digitized by Google

453.

29 *mai* 1801.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour un procédé à l'aide duquel on retire du vin, par une seule chaude, la totalité de l'alcool qu'il contient,

Au sieur Edouard ADAM, de Rouen, domicilié à Nîmes, département du Gard.

Description de l'appareil qui a servi à l'expérience faite, le 8 germinal an 9, dans le laboratoire de chimie de l'École de médecine de Montpellier, en présence des commissaires nommés par M. le préfet du département de l'Hérault, dont on verra le rapport à la suite de cette description.

DANS l'alambic ordinaire *b*, *Pl.* 10e., fig. 1re., est une partie du vin à distiller. Le bec du chapiteau *c* est luté à l'appareil distillatoire *d* (fait en cuivre), par le tuyau *h*, *o*, *p*, qui plonge au fond de la première case de cet appareil, divisé, comme l'on voit, en quatre cases, qui se communiquent de l'une à l'autre par un tuyau semblable au premier *h*, *o*, *p*. Cet appareil distillatoire est lui-même luté à une autre caisse *e* (de même métal), divisée en six cases, qui se communiquent entre elles par des tuyaux, comme dans le

Digitized by Google

premier appareil. J'appelle cette seconde caisse *appareil condensateur.*

Ces deux appareils réunis ont une capacité intérieure égalant une fois et demie celle de l'alambic *b.*

Tous les tuyaux qui plongent au fond des cases, sont terminés par une plaque de métal, percée d'une infinité de trous, comme un tuyau d'arrosoir. Je démontrerai plus bas l'utilité de cette construction.

Ces deux appareils sont terminés par un serpentin *f*, qui est joint à l'appareil condensateur.

Les quatre cases de l'appareil distillatoire *d* sont remplies de vin par les orifices *a*, *a*, *a*, *a*, jusqu'à la hauteur *i*, *l.*

Le vin contenu dans l'alambic *b*, parvenant à l'ébullition, et les vapeurs qui s'élèvent étant forcées de passer par le premier tuyau, qui plonge dans le liquide contenu dans la première case de l'appareil distillatoire *d*, elles auraient, abstraction faite de la condensation qu'elles éprouvent, à déplacer une colonne de liquide *o*, *p*, *q*.

Ces vapeurs éprouvent donc une pression qui est en raison du plus ou du moins de condensation que la température du liquide qu'elles traversent leur fait subir ; ce liquide absorbant le calorique qui se dégage des vapeurs par leur condensation, s'en sature, et s'élevant à la température de ces mêmes vapeurs il ne les condense plus. Alors, la pression qu'éprouvent les vapeurs procréées par l'ébullition du vin contenu dans l'alambic *b*, leur fait acquérir une température assez élevée pour vaporiser le vin contenu dans la première case de l'appareil distillatoire *d*, avec le même degré de chaleur que s'il était exposé au feu nu. Les mêmes effets ont lieu dans la seconde, troisième et quatrième case de cet appareil.

Ayant éprouvé qu'en opérant sur de l'eau au lieu de vin, je l'ai fait vaporiser dans toutes les cases, vaporisation qui exige environ quatre-vingt-quatre degrés, thermomètre de Réaumur, j'en conclus

Digitized by Google

que l'élévation de la température des vapeurs par la pression qu'elles éprouvent dans les différentes cases, est telle que le liquide qu'elles traversent, acquiert au moins autant de chaleur que s'il était au feu nu, condition regardée absolument nécessaire pour faire produire au vin tout l'alcool qu'il peut fournir.

Il est nécessaire que les extrémités des tuyaux qui plongent au fond des cases, soient terminées par des trous, comme les tuyaux d'arrosoir. S'il n'en était pas ainsi, les vapeurs, obéissant à une force d'impulsion plus grande que celle de répulsion, que leur oppose le liquide qu'elles ont à traverser, la vitesse avec laquelle elles passeraient par ce liquide, en empêcherait la condensation et la pénétration. Il en résulterait une détonnation à la surface, et ce liquide, non pénétré dans toute sa masse par ces vapeurs, n'acquierrait point la température nécessaire pour se vaporiser. On peut s'assurer de la vérité de cette assertion, en plongeant un tuyau ordinaire qui donne issue à des vapeurs dans un liquide quelconque. Après une légère condensation, la détonnation se fait avec une force capable de briser les vaisseaux, et d'éjaculer au loin le liquide qui s'oppose à l'issue de ces vapeurs.

C'est pour obvier à ces inconvéniens, que j'ai imaginé de faire diverger en une infinité de rayons la vapeur qui, venant à se briser sur le fond des cases, pénètre uniformément et sans force toute la masse du liquide, la force d'impulsion de ces différens rayons étant en raison inverse du nombre des trous qui terminent les tuyaux.

Marche de la distillation dans mon appareil.

Il est de principe en distillation, que plus une masse de liquide donnée contient d'alcool, plus est élevé le degré de spirituosité des vapeurs qui s'élèvent par la distillation.

On sait que la presque totalité des vapeurs qui s'élèvent du vin,

Digitized by Google

dans la distillation ordinaire, sont à un degré de spirituosité, appelé, dans le commerce, preuve de Hollande.

Cette preuve de Hollande donne, à la distillation, du $\frac{3}{5}$, le $\frac{3}{5}$ donne du $\frac{3}{6}$, le $\frac{3}{6}$ donne du $\frac{3}{7}$, et enfin le $\frac{3}{7}$ donne du $\frac{3}{8}$; chacune de ces distillations fournit un reste de produit plus faible, et la repasse, qui est au-dessous des degrés de Hollande.

Dans mon appareil, les vapeurs qui s'élèvent du vin contenu dans l'alambic *b*, étant de la preuve de Hollande, le vin contenu dans la première case de l'appareil distillatoire, s'en sature par la condensation : il contient alors la partie d'alcool qu'il devait naturellement produire ; plus, l'alcool contenu dans la preuve de Hollande qu'il a condensé. Son produit, d'après le principe reçu, doit être plus spiritueux : celui de la seconde, troisième et quatrième case, doit donc l'être aussi dans une proportion graduée.

Les vapeurs qui se dégagent de la quatrième case de l'appareil distillatoire *d*, enfilant le tuyau qui plonge au fond de la première case de l'appareil condensateur *e*, parcourent toutes les autres cases de cet appareil, et y déposent dans chacune leur partie la plus phlegmatique, qui ne trouve pas dans ces cases une température assez élevée pour la tenir volatilisée. Cette partie phlegmatique entraîne avec elle une légère portion d'alcool.

Je facilite cette condensation par le refroidissement, quand j'ai besoin de produire un alcool très-rectifié. La partie la plus spiritueuse de ces vapeurs, après avoir parcouru les différentes cases, va se condenser dans le serpentin *f*, adapté à la machine.

Le produit de ces différentes condensations forme, dans chaque case, une portion de liquide, qui, étant traversé par les jets de vapeurs qui sortent des tuyaux, se redistille d'après les mêmes principes que le vin contenu dans l'appareil distillatoire *d;* c'est-à-dire que la vapeur est d'autant plus spiritueuse qu'elle a traversé plus de cases, et il arrive que la distillation des produits spiritueux ne

Digitized by Google

s'opérant plus à la fin que sur les dernières cases contenant une petite portion de liquide, les produits derniers sont encore à un très-haut degré de spirituosité, qui, lorsqu'il commence à faiblir, annonce la fin prochaine de l'opération, qui cesse tout-à-coup de fournir aucun produit spiritueux; marche bien différente de la distillation ordinaire, puisque chaque mesure de produit que l'on en retire, donne un degré de spirituosité de plus en plus faible.

Tels sont les principes, moyens et procédés de l'expérience que j'ai faite avec mon appareil, en présence des commissaires nommés par le préfet du département de l'Hérault. Cette expérience n'avait pour but que de prouver le principe de ma nouvelle découverte. Ce procédé, pour en faire une application utile, a besoin de nouveaux moyens de perfection, qui seront adaptés à l'établissement que je me propose de faire construire à Cette.

Dans mon appareil ci-dessus décrit, il faut pour désalcooliser le liquide contenu dans les différentes cases, continuer long-temps la distillation de la vinasse qui reste dans l'alambic *b;* c'est par conséquent du combustible et du temps perdus.

Mon établissement en grand, qui consomme au moins soixante muids de vin par jour, sera composé de trois alambics d'une forme toute nouvelle, qui tous communiqueront à la première case de l'appareil distillatoire *d*, et fourniront, sans interruption, une masse de vapeurs toujours alcoolisées, et sitôt qu'un des alambics aura fourni tout son alcool, il sera vidé et rempli de nouveau. Le moment de l'ébullition de chacun de ces alambics sera calculé de manière qu'il y en ait toujours deux en ébullition, et toutes les différentes cases condensatoires et distillatoires seront construites avec des exhaussemens gradués, qui faciliteront au liquide contenu dans chaque case le moyen de rétrograder de l'une à l'autre, et finiront par repasser dans les trois alambics, où ils achèveront de se désalcooliser;

Digitized by Google

les trois alambics n'étant remplis qu'avec un liquide déjà bouillant, la distillation en sera très-active.

A cet appareil en grand sera adaptée la théorie des fourneaux de Rumfort, et une manipulation économique sous tous les rapports.

Rapport des Commissaires nommés par M. le Préfet du département de l'Hérault, à l'effet de vérifier et de constater le procédé par lequel le sieur Édouard Adam *retire des vins la totalité de leurs produits spiritueux.*

« Nous soussignés, Bérard, ancien professeur de chimie, pro-
» priétaire de la fabrique des produits chimiques établie à Mont-
» pellier; Virenque, professeur de chimie à l'École de médecine;
» Roucher, professeur de physique et de chimie à l'École centrale;
» Duportal, chef du laboratoire de chimie à l'École de médecine de
» cette ville, commissaires nommés par arrêté du Préfet du dépar-
» tement de l'Hérault en date du 29 ventôse an 9, à l'effet de véri-
» fier et constater, par procès-verbal, le nouveau procédé dont le
» sieur Édouard Adam a fait la découverte, et d'après lequel il
» retire des vins la totalité de leurs produits spiritueux: nous
» nous sommes réunis, conformément aux dispositions dudit arrêté,
» au laboratoire de chimie de l'École de médecine, pour examiner
» le procédé dudit Adam, dans lequel il se sert d'un appareil com-
» posé en général d'une suite de caisses, dont la première s'adapte
» au bec de l'alambic ordinaire de Beaumé, et la dernière à un
» serpentin. Quelques-unes de ces caisses sont divisées en plusieurs
» cases.

» Il fut mis d'abord, d'après son procédé, dans la chaudière et
» dans la première caisse une quantité déterminée de vin, ensuite
» dans quelques-unes des cases une quantité déterminée d'eau-

Digitized by Google

» de-vie ; toutes les pièces avaient été préalablement lutées ensemble, et nous nous étions assurés qu'elles ne contenaient rien. On » procéda à la distillation ; mais des accidens survenus à cette opération nous ayant empêchés d'en apprécier rigoureusement les » résultats, nous nous sommes ajournés au 8 de la décade suivante.

» Nous étant assemblés le jour indiqué, il fut procédé à une » nouvelle distillation de la même manière et avec le même appareil.

» Il fut mis dans la chaudière de l'alambic 64 parties de vin en » poids ; dans la première caisse, 21 parties du même vin, et il fut » distribué dans quelques cases des autres caisses 10,75 eau-de-vie » preuve de Hollande faible, de 4 degrés : le résultat de la distillation fut :

1°. Une bouteille $\frac{1}{7}$ fort, de deux degrés ;
2°. d°. $\frac{1}{8}$ faible, de 6 degrés ;
3°. d°. $\frac{1}{8}$ faible, de 4 degrés ;
4°. d°. — — — —
5°. d°. — — — —
6°. d°. $\frac{1}{7}$ fort, de 6 degrés ;
7°. d°. — — — —
8°. d°. $\frac{1}{6}$, fort de 5 degrés ;
9°. Un tiers de bouteille $\frac{1}{6}$;
10°. Environ 0,5 parties de repasse marquant 14 degrés à l'aréomètre de Cartier.

» Ces divers produits réunis, la repasse exceptée, ont donné » 12,75 parties qualité de $\frac{1}{7}$ faible, de 15 degrés au pèse-liqueur » et thermomètre de Borie.

» Il est à observer qu'il y eut une petite déperdition.

Digitized by Google

» Ces résultats nous ont fourni la preuve que le sieur Adam » produit avec son appareil du $\frac{3}{7}$ par une seule opération, en dis- » tillant du vin et de l'eau-de-vie preuve de Hollande, dans les pro- » portions mentionnées et par une seule chauffe.

» Présumant que l'appareil influerait sur le goût et l'odeur des » produits, nous les avons soumis à l'analyse du goût et de l'odorat » par tous les moyens usités; ils nous ont paru suaves, de très-bon » goût, exempts d'odeur de feu; sur cet objet nous avons même » désiré l'avis des hommes accoutumés par état à reconnaître les » plus légères nuances : sur le nombre des spectateurs qui étaient » accourus en foule, attirés par l'impression qu'avait produite la » première rumeur d'une découverte qui intéresse particulière- » ment notre département, des distillateurs, des parfumeurs, des » marchands d'eau-de-vie en ont goûté, et ont unanimement pro- » noncé comme nous l'avions déjà fait.

» L'appareil démonté, nous avons examiné les résidus, nous les » avons trouvés entièrement aqueux.

» Outre les avantages relatifs à la nature des produits que nous » devions constater, il en est un qui mérite une grande considéra- » ration; il est puisé dans l'économie du temps, du combustible et » de la main-d'œuvre, puisque dans une seule chauffe, par un seul » appareil qui n'exige pas plus de bras, on obtient ce que les pro- » cédés antérieurs n'obtiennent que par plusieurs opérations.

» A Montpellier, le 9 germinal an 9 de la république,

» *Signé* L. Bérard, Virenque, » Roucher et Duportal.

» Le secrétaire général de la préfecture du département de » l'Hérault,

Signé Bougetts. »

Digitized by Google

Description de l'appareil distillatoire actuellement en construction à Cette, pour la distillation des vins et des marcs, d'après le nouveau procédé que nous venons de décrire.

Cet appareil distillatoire est composé de trois alambics à feu nu avec leurs fourneaux, de neuf alambics épurateurs et d'un réfrigérant.

Des alambics à feu nu.

Les alambics à feu nu sont en cuivre, de forme quadrilatère, le fond de chacun a deux mètres six décimètres de longueur, sur deux mètres de largeur; leur plus petite profondeur est de huit décimètres, leur plus grande est d'un mètre trois décimètres ; ce qui fait former au chapiteau une légère inclinaison.

Ce chapiteau est construit en planches de bois de chêne épaisses de six centimètres, bien dressées sur chacune de leur face, serrées avec force l'une contre l'autre. Ces planches sont recouvertes de plomb laminé et le tout fixé entre deux barres de fer portant des boulons qui, par le moyen d'écrous, pressent ce chapiteau contre le rebord de la chaudière assez bien pour interdire tout passage à la vapeur.

Des fourneaux.

Les fourneaux des alambics à feu nu sont composés d'un foyer, d'un cendrier, de canaux de circulation et d'une cheminée très-élevée, commune aux trois fourneaux.

Chaque foyer de ces fourneaux, n'ayant que six décimètres sur huit, ne chauffe immédiatement qu'une partie du fond des alambics et la chaleur procurée par le combustible, fortement attirée par la cheminée, qui, par sa hauteur, a une grande aspiration, parcourt,

Digitized by Google

en sortant du foyer, les canaux de circulation situés sous les trois alambics à feu nu.

Ces canaux de circulation ont dans leur fond, de distance en distance, des gradins qui, présentant un obstacle au courant rapide de chaleur, la fait tourbillonner sur le fond de la chaudière.

Après avoir parcouru ces différens canaux, la chaleur des trois foyers vient se réunir à un canal commun de huit mètres de longueur, au bout duquel est la cheminée.

Les trois premiers alambics épurateurs sont supportés par des murs dont ce canal est coupé, et sont échauffés par le courant de chaleur qui s'établit des foyers à la cheminée.

A l'issue des canaux de circulation de chaque alambic à feu nu, il y a une soupape, qui, par le plus ou le moins d'ouverture qu'on lui donne, sert à gouverner le feu. Cette soupape totalement fermée, ainsi que les portes du foyer et du cendrier, le feu s'éteint subitement. La profondeur des canaux est, comme celle de la grille au fond de la chaudière, de cinq décimètres environ, celle de la grille au fond du cendrier est de six décimètres, la porte du foyer a trois décimètres de diamètre, celle du cendrier a quatre décimètres sur cinq.

Il y a dans la maçonnerie différentes ouvertures pour nettoyer les canaux.

Des alambics épurateurs.

Les alambics à feu nu ont, sur le côté le plus élevé de leur chapiteau, une ouverture de six décimètres en carré, à laquelle est adapté un tuyau de même dimension, qui, traversant le chapiteau du premier alambic épurateur, se prolonge jusqu'à six centimètres de son fond. Le chapiteau du premier alambic épurateur est donc traversé par trois tuyaux qui donnent issue à la vapeur qui se dégage de chacun des trois alambics à feu nu.

Digitized by Google

Ce premier alambic épurateur communique au second par deux tuyaux ; le second au troisième, ainsi des autres jusqu'au neuvième, qui communique au serpentin à cinq branches contenu dans le réfrigérant.

Tous les tuyaux de communication qui plongent au fond des alambics épurateurs, sont fermés par une plaque de métal percée comme une pomme d'arrosoir : sans cette précaution, la vapeur traverserait rapidement le liquide et détonnerait à la surface sans s'être mélangée avec le liquide.

Le chapiteau des trois premiers alambics épurateurs est en bois recouvert de plomb, comme celui des trois alambics à feu nu. Les alambics épurateurs ont leur fond élevé, l'un au-dessus de l'autre, d'environ deux décimètres : par le moyen de cet exhaussement gradué et des robinets de communication, on fait rétrograder la liqueur de l'un à l'autre de ces alambics, jusque dans les trois alambics à feu nu.

Sur chacun des alambics, soit épurateurs, soit à feu nu, est pratiquée une ouverture dont le couvercle ferme à écrous, et qui, au besoin, s'ouvre pour donner passage à un homme, lorsque les chaudières ont besoin d'être visitées. Il y a aussi, sur chacun de ces alambics, une ouverture qui donne passage à un tuyau de deux centimètres de diamètre ; ce tuyau est terminé par une volute qui repose horizontalement sur le fond de chaque alambic ; il est percé d'un petit trou à son extrémité, par lequel s'introduit le liquide contenu dans chaque alambic, et au moyen d'une sonde, on peut, sans danger, la distillation étant en activité, mesurer quand on veut la hauteur du liquide contenu dans chaque alambic.

La force des obstacles que la vapeur qui presse sur le liquide contenu dans les alambics, rencontre dans ces tuyaux, par les contours de la volute, étant plus grande que celle qu'elle a vaincue dans

Digitized by Google

le tuyau qui communique dans l'alambic suivant. Ce tuyau, comme je l'ai dit, peut s'ouvrir sans danger.

Celui pratiqué dans les alambics à feu nu est surmonté d'un robinet, qui est construit de manière à donner passage, quand on veut, à la vapeur qui se dégage du liquide en ébullition.

Cette construction de tuyaux est absolument nécessaire aux alambics à feu nu, en adaptant au bout un petit chapiteau surmonté d'un réfrigérant : on ouvre le robinet qui donne passage aux vapeurs, elles se condensent; et le liquide qui en résulte, marque le degré de spirituosité de ces vapeurs et indique l'instant où il faut évacuer l'alambic à feu nu.

Du réfrigérant.

Le réfrigérant communique au dernier alambic épurateur par les cinq branches de son serpentin, qui a cinq robinets d'issue. La vapeur, se divisant dans chacune de ces branches, trouve plus de points de contact, et la condensation en est plus parfaite. Ces cinq ouvertures donnent un plus grand accès à l'air extérieur attiré par les condensations qui peuvent s'opérer dans les divers alambics, ou par l'évacuation du liquide qu'ils contiennent.

Ce réfrigérant est servi avec du vin qui s'échauffe, dans sa partie supérieure, par la condensation des vapeurs qui traversent le serpentin ; un courant de vin froid s'écoulant d'un réservoir supérieur, par un tuyau qui plonge au fond de ce réfrigérant, l'entretient toujours frais, et le vin échauffé s'écoule par un tuyau à trois branches qui répondent à chacun des trois premiers alambics épurateurs.

Ce réfrigérant est surmonté d'un chapiteau auquel est pratiqué un tuyau qui replonge dans le réfrigérant, et a un robinet d'issue comme les autres branches du serpentin ; l'évaporation du vin échauffé prend issue par ce tuyau et s'y condense.

Digitized by Google

Conduite de la distillation d'après mon nouveau procédé.

Autant la construction de mon appareil paraît compliquée, autant est simple sa manipulation; la distillation, d'après mon nouveau procédé, est beaucoup plus facile que celle du procédé ordinaire et offre beaucoup plus de sécurité.

Les trois alambics à feu nu et le premier alambic épurateur sont chargés chacun de trois kilolitres de vin; le second alambic épurateur, de deux kilolitres; le troisième, d'un kilolitre: total du vin dans les alambics quinze kilolitres, environ vingt et un muids de quatre-vingt-dix veltes.

Le feu est successivement donné aux trois alambics, de manière qu'il y en a toujours deux en ébullition, et que l'un commence sa distillation quand l'autre la finit: par ce moyen, deux de ces alambics fournissent un courant continu de vapeurs dans le premier alambic épurateur, qui, obligé d'enfiler le tuyau de communication, se divise en autant de rayons qu'il y a de trous à la plaque de métal qui ferme le tuyau: ces rayons vont se briser sur le fond de l'alambic et se répercutent, sans beaucoup de force d'impulsion, dans le vin, qui, absorbant le calorique combiné dans les vapeurs, s'en sature jusqu'à vaporisation. Ces vapeurs, comprimées par l'opposition du liquide qu'elles sont forcées à traverser, éprouvent, comme dans le digesteur de Papin, une température bien plus élevée que dans un état libre; et le liquide contenu dans les alambics épurateurs, quand il ne serait point échauffé par le calorique qui se dégage des foyers, traversé par ces vapeurs, prend au moins le degré de température de l'eau bouillante, puisqu'en remplissant d'eau mon appareil en petit, au lieu de vin, je l'ai fait vaporiser dans les alambics épurateurs; ce qui demande quatre-vingt-cinq degrés d'après le thermomètre de Réaumur.

Digitized by Google

Il est de principe, en distillation, que les vapeurs qui se dégagent d'un liquide en ébullition sont à un degré de spirituosité qui est en raison directe de la quantité d'alcool qui lui est combinée.

Le vin dont est chargé le premier alambic épurateur, saturé de calorique, par la condensation des vapeurs des alambics à feu nu, contient alors l'alcool qu'il devait naturellement produire, plus celui qu'il a condensé des vapeurs qui l'ont traversé. Sa vaporisation doit en conséquence être à un plus haut degré de spirituosité que celles des alambics à feu nu, celle du second plus que celle du premier, et celle du troisième plus que celle du second.

Comme la température d'un liquide vaporisé est d'autant moins élevée que ce liquide contient d'alcool, il s'ensuit que le nombre des alambics épurateurs doit être limité : la vaporisation du troisième alambic épurateur étant très-spiritueuse, en conséquence du principe ci-dessus, sa température ne serait point assez élevée pour porter au degré d'ébullition le vin qui serait contenu dans d'autres alambics épurateurs, et ce degré d'ébullition paraît être une condition nécessaire, pour faire produire au vin tout l'alcool qu'il est susceptible de produire.

Les vapeurs qui se dégagent du troisième alambic épurateur passent dans les six autres alambics, où elles achèvent de se rectifier; elles éprouvent dans chacun de ces alambics une condensation dont le produit est d'autant plus alcoolisé qu'il approche du réfrigérant.

Ces différens produits, traversés eux-mêmes par un courant continu de vapeurs, se saturent de leur calorique, et une nouvelle distillation s'établit dans chacun de ces six alambics, de la même manière que dans les trois premiers alambics épurateurs.

Les vapeurs du neuvième alambic épurateur enfilent les cinq branches du serpentin, s'y condensent, et on obtient pour résultat un alcool rectifié qui va se rendre dans un réservoir.

Le produit des diverses condensations, rétrogradant d'un alambic

Digitized by Google

à l'autre quand il faut recharger les alambics à feu nu, il résulte de là que jamais, tant que la distillation est en pleine activité, le degré de spirituosité ne faiblit.

Ces trois alambics à feu nu, et ces trois premiers épurateurs chargés de vin, ont besoin d'être élevés à la plus haute température possible: c'est pour cette raison que leur chapiteau est en bois recouvert de plomb. Le bois est un bon non-conducteur du calorique et par conséquent il n'y a point de perte.

Celui de chêne est peu hygrométrique et par conséquent le plus convenable pour la construction des chapiteaux.

Dans les six autres alambics épurateurs, les vapeurs qui les traversent, ayant besoin de se déphlegmer pour se rectifier, la condensation est nécessaire, et c'est pour l'obtenir que les chapiteaux sont de métal; on l'augmente à volonté par la fréquente réfrigération des chapiteaux. Tous les chapiteaux sont plans et horizontaux, à l'exception de ceux des alambics à feu nu, qui ont une légère inclinaison.

Dans ces derniers et dans les trois premiers épurateurs, la forme est assez indifférente, puisque le liquide y est dans un état de forte évaporisation.

Dans les six derniers épurateurs, cette forme est celle qui leur convient le mieux, parce que plus la distillation est gênée, plus il y a condensation des parties phlegmatiques.

Du service des alambics.

J'ai dit que la première charge des différens alambics était de quinze kilolitres (environ vingt-et-un muids de quatre-vingt-dix veltes). Lorsque les vapeurs de l'un des alambics à feu nu cessent d'être spiritueuses, ce que l'on reconnaît par le moyen des tuyaux à volute, comme je l'ai indiqué plus haut, on ferme la soupape, la porte

Digitized by Google

foyer et du cendrier, et le feu s'éteint tout-à-coup. On évacue la vinasse dans des réservoirs, où on la laisse déposer, et l'on ouvre tous les robinets de communication des alambics épurateurs. Quand il y a environ deux kilolitres de vin bouillant dans l'alambic à feu nu, on ferme tous les robinets des alambics épurateurs, et on laisse couler dans le même alambic un *kilolitre* de vin froid, en observant de rallumer le feu par l'accès de l'air extérieur et l'ouverture de la soupape, dès l'instant que le fond de l'alambic est couvert de liquide.

Le vin chaud qui s'écoule du réfrigérant dans les trois alambics épurateurs, remplace le vin bouillant que l'on a extrait pour charger l'alambic à feu nu. Ce vin, coulant chaud et à petit filet, n'arrête point la distillation.

Les alambics à feu nu étant chargés de deux tiers de vin bouillant, l'ébullition se rétablit promptement : la vaporisation étant très-rapide, chaque distillation ne durera pas au-delà de six heures. J'estime que, toutes les vingt-quatre heures, un atelier dans les dimensions données dans le présent mémoire, doit consommer trente kilolitres (quarante ou quarante-cinq muids de vin de quatre-vingt-dix veltes): il convient de continuer la distillation tant que l'on a du vin. Les foyers et les canaux une fois échauffés consomment moins de combustible.

Quand on veut terminer la distillation, on charge les alambics à feu nu tout en vin bouillant, ou avec celui du serpentin, dans lequel on ne met que de l'eau.

L'ouvrier employé au service de l'atelier, supposant le vin dans les réservoirs qui communiquent par un robinet aux trois alambics à feu nu, n'a que son feu à soigner, et à ouvrir et fermer les robinets de communication des alambics épurateurs; il n'a pas besoin de surveiller les résultats de la distillation, qui sont toujours au même degré de spirituosité.

Digitized by Google

Manière d'obtenir à volonté, les différens degrés de spirituosité.

Sur le haut de chaque tuyau des trois premiers alambics épurateurs, est pratiquée une ouverture, fermée par un couvercle serré par des écrous. Si l'on veut de la preuve de Hollande, en ouvrant tous les couvercles, les vapeurs, au lieu de plonger dans le liquide, parcourent librement sa surface ainsi que les autres alambics épurateurs et parviennent au serpentin : le peu de condensation que cette vapeur éprouve dans les alambics épurateurs, le dépouille de son phlegme surabondant, de sorte que la totalité des produits donne la preuve de Hollande sans aucune repasse; en ouvrant les couvercles du plus ou du moins de tuyaux, on obtient les degrés intermédiaires.

La chaleur se communiquant de bas en haut et non de haut en bas, le vin contenu dans les alambics épurateurs, échauffé par la chaleur qui se dégage des foyers, est bientôt assez chaud, non-seulement pour ne point condenser les vapeurs qui nagent à sa surface, mais encore pour se distiller comme celui des alambics à feu nu.

De la distillation des marcs.

Lorsque l'atelier est à portée de distiller des marcs de raisin, au lieu d'une ouverture au chapiteau, il y en a deux de six décimètres de largeur sur huit de longueur.

Ces ouvertures sont fermées par deux panneaux entourés d'un cercle de fer qui porte sur une bordure de liége renfermée dans une cannelure.

Au moyen de deux écrous, ces panneaux sont fortement pressés sur le liége et ferment tout passage aux vapeurs.

On remplit de marc des panniers d'osier d'une dimension à

Digitized by Google

passer facilement par les ouvertures, et on en couvre le fond; la hauteur de ces paniers est de huit décimètres, il en faut pour la charge de quatre chaudières, afin que lorsque les trois alambics à feu nu sont chargés, on puisse préparer la charge suivante : ces paniers d'osier sont mis à l'alambic et en sont retirés avec une poulie; l'alambic est chargé d'un kilolitre d'eau.

Les alambics épurateurs, ainsi que le serpentin, sont chargés d'eau en même quantité que quand on veut distiller du vin; on procède à la distillation à l'ordinaire, et quand l'un des alambics ne contient plus rien de spiritueux, on en ôte les paniers et on le recharge de suite avec les paniers préparés; on extrait des alambics épurateurs le liquide nécessaire à cette nouvelle distillation, qui est rapide; ce liquide entrant bouillant dans l'alambic à feu nu, les marcs distillés, mis à sec, se brûlent sous les chaudières et donnent une cendre riche en alcali, qui, joint à l'économie du combustible dont ce marc séché tient lieu, paie en partie les frais d'achat.

Ces marcs ne touchant point le fond de la chaudière ne s'y carbonisent point, et les vapeurs qui s'en dégagent n'ont aucun goût de brûlé.

Le premier produit de cette distillation n'a donc que le goût acerbe inhérent à la grappe ou au pepin: ce goût, par les émulsions réitérées des vapeurs dans l'eau, disparaît entièrement lorsqu'on a porté le produit de ces distillations au degré de $\frac{3}{7}$ à $\frac{3}{8}$.

Le même résultat a lieu dans les distillations de grains à laquelle mon procédé peut être appliqué avec avantage.

On brûle dans les fourneaux du bois ou du charbon de terre à volonté. La facilité d'accéder dans les différens canaux pour les nettoyer, rend indifférent le combustible à employer; il convient mieux cependant de commencer d'allumer le feu avec du bois très-sec et d'y introduire petit à petit le charbon de terre: les différens

Digitized by Google

canaux, échauffés par la flamme du bois sec, accélèrent l'aspiration de la cheminée.

PREMIER CERTIFICAT D'ADDITIONS, CHANGEMENS ET SUPPRESSIONS A L'APPAREIL CI-DESSUS.

Changemens de forme.

Les alambics sur le feu sont, dans les établissemens en activité, en forme ovale; seuls, ils sont assis sur les fourneaux.

Tous les alambics épurateurs sont maintenant en forme sphérique; ils ne sont plus en contact avec le feu par le moyen du canal horizontal venant des fourneaux vers la cheminée; ils sont au contraire isolés de ce canal, mais néanmoins par-dessus et supendus à une certaine hauteur de ce canal par des échafaudages en bois.

Changemens de matières.

Tous les alambics sont entièrement en cuivre. J'ai substitué cette matière aux couvercles en bois qui fermaient plusieurs des alambics ou leur servaient de chapiteaux.

Suppressions.

Par une conséquence du premier article ci-dessus, les formes quadrilatères des alambics de mon appareil sont supprimées ou changées en forme ovale et sphérique.

Le canal horizontal, par où passait le feu qui se dégageait des fourneaux pour parvenir à la cheminée, et qui, dans ce cours, agissait sur trois des alambics épurateurs, ne les échauffe plus aujourd'hui, puisqu'ils en sont séparés ou isolés. Ce canal reste donc sans autre utilité que de conduire le feu vers la cheminée, dans

Digitized by Google

laquelle il doit se perdre, et à cet effet je l'ai fermée, dans toute sa longueur, par une couverture en pierre; de manière que l'on peut dire que ce canal est supprimé, par rapport à l'action du feu en contact qu'il procurait aux trois alambics épurateurs, surmontant, dans le principe et immédiatement, le canal horizontal décrit.

Précision des meilleurs moyens de réfrigération des chapiteaux des alambics épurateurs.

Cette réfrigération peut sans doute s'effectuer par divers moyens, qui tous ont rempli et rempliraient encore mon objet. Je me fixe pourtant à celui de ces moyens que j'ai éprouvé le plus efficace dans tous les cas.

Il consiste à entourer les chapiteaux de mes alambics épurateurs, dans leur partie supérieure, d'un ou plusieurs bassins qu'on emplit d'eau et qu'on vide à volonté.

Réfrigération par le vin.

Dans l'énoncé de mes moyens et procédés pour la réfrigération par le vin, le vin seul suffisait et suffit encore: toutes les parties échauffées montant à la surface, les parties inférieures sont toujours fraîches.

Mais comme il faut une grande quantité de vin, j'ai diminué la capacité de la cuve à vin et j'y ai ajouté un serpentin dans une cuve d'eau, la vapeur de la distillation ayant parcouru le serpentin de la cuve à vin, parcourt le serpentin de la cuve à l'eau, qui est en continuité avec celui de la cuve à vin, et l'on conçoit qu'alors le serpentin de la cuve à vin doit être plus élevé que celui de la cuve à eau, puisque les deux serpentins n'en font qu'un seul, par leur continuation.

Digitized by Google

Dans plusieurs de mes établissemens, cette cuve à serpentin, plongée dans le vin, est un coffre de cuivre qui contient indifféremment de l'eau-de-vie ou du vin; et en ne le renouvelant pas, l'une ou l'autre de ces liqueurs, ou toutes les deux ensemble, si l'on aime mieux, s'échauffent jusqu'à distiller; et c'est une véritable distillation au bain de vapeurs, dont les produits sont infiniment préférables à ceux obtenus par le procédé à feu nu.

DEUXIÈME CERTIFICAT D'ADDITIONS,

Accordé aux sieurs ADAM frères, à Montpellier, après la mort de leur père.

L'appareil, représenté fig. 2e., pour lequel nous sollicitons un brevet de perfectionnement, est également propre à la fabrication des esprits et des eaux-de-vie preuve de Hollande.

Il offre une chaudière ordinaire C, surmontée de son chapiteau, à la suite se trouve un ballon d'assez grande dimension H, qui, à l'aide du tuyau S, reçoit les vapeurs qui s'élèvent de l'alambic; on peut l'appeler ballon de refoulement: ce ballon est la partie spécialement destinée à rendre plus active la distillation de l'eau-de-vie preuve de Hollande.

A la partie inférieure de ce ballon est adapté un tuyau qui va aboutir à la chaudière, et qui sert à y ramener sur-tout le liquide entraîné par les vapeurs à l'aide de leur forte expansion. Au moyen de ce tuyau, il s'établit une espèce de circulation continue, qui, de la chaudière, entraîne du liquide dans cette première cavité, et de cette cavité le ramène dans la chaudière.

C'est un défaut, entre autres, des appareils ordinaires, que, lorsqu'on veut fabriquer de la preuve de Hollande, si on pousse trop le feu, les vapeurs enlèvent quelques portions du liquide encore

Digitized by Google

rouge, qui altère la qualité des produits distillés: pour éviter cet inconvénient, on est réduit à ménager le feu, et la distillation ne peut en recevoir l'activité nécessaire. Ce ballon ou case de refoulement a sur-tout pour objet de remédier à cet inconvénient : il est toujours vide, il offre une assez grande capacité, dans laquelle les vapeurs, aussitôt qu'elles y arrivent, éprouvent une grande dilatation et un refoulement qui permettent au liquide entraîné par elles, de s'en séparer, de céder à sa propre pesanteur et de revenir à l'alambic, tandis que les vapeurs s'échappent par une autre ouverture pour aller parcourir le reste de l'appareil.

Une grande case dans laquelle les vapeurs puissent, au sortir de la chaudière, se dilater, être refoulées, et abandonner le liquide entraîné, et le double chemin qui établit un circuit et ramène le liquide à l'alambic, constituent l'essence de ce nouveau moyen introduit dans les appareils de distillation.

Il pourrait servir indépendamment du reste de l'appareil, si l'on voulait se contenter de distiller l'eau-de-vie preuve de Hollande: alors les vapeurs se rendraient immédiatement du ballon au serpentin.

Le robinet J, adapté à ce ballon de refoulement, est un robinet d'épreuve, servant spécialement à vérifier à quel temps de la chauffe les vapeurs cessent de contenir de l'alcool.

Après le ballon de refoulement se représente un second ballon K, renfermé dans un bassin et pouvant être recouvert d'eau, pour sa réfrigération.

A la partie supérieure est une douille L, destinée à y introduire, quand on veut, ou de l'eau-de-vie ou des phlegmes que l'on désire y faire distiller, par l'intermède d'un tuyau plongeur qui y conduit les vapeurs du ballon de refoulement.

Cette première case de rectification est suivie d'un cylindre couché dans un bassin Q et recouvert d'eau que l'on renouvelle suivant

Digitized by Google

qu'on veut opérer une plus grande réfrigération pour rectifier davantage. Ce cylindre est divisé intérieurement par des cloisons en trois cases distinctes O, le nombre de ces cases peut varier suivant l'intention du distillateur. Que les cases soient plus ou moins nombreuses, séparées ou réunies, de telle ou telle forme, ce sont des circonstances étrangères à l'essence du procédé, susceptibles des variations les plus nombreuses. Les vapeurs sont introduites dans la première case par le tuyau S, à l'extrémité duquel est adapté un tuyau plongeur P ; ces cases communiquent les unes avec les autres par des tuyaux qui se terminent en tuyau plongeur, de manière que les vapeurs, sortant d'une case par sa partie supérieure, vont s'échapper du canal qui les renferme à la partie inférieure de la case suivante et à une petite distance de son fond.

Au fond de chacune des cases du cylindre O, comme à celui de la case qui les précède, est pratiqué un tuyau qui communique avec un tuyau de rétrogradation du phlegme T; ce tuyau sert de moyen de communication d'une case à l'autre : c'est un double chemin distinct de celui par où les vapeurs circulent dans l'appareil, et destiné à ramener le phlegme de certaines cases à certaines autres, et de le conduire enfin dans la chaudière pour y être complétement désalcoolisé.

La destination de cette voie de rétrogradation, qui, pratiquée à la partie inférieure des cases, est séparée, dans sa continuité, par des robinets qui interceptent à volonté, ou établissent la communication entre les cases, exige que quelques-unes des premières cases plus voisines de la chaudière, soient plus basses que les autres cases les plus éloignées, afin que le phlegme puisse s'y rendre pour y être distillé par les vapeurs, comme il faut que tout l'appareil soit exhaussé par rapport à la chaudière, pour pouvoir y ramener les phlegmes quand on le désire, afin de les dépouiller complétement de l'alcool qu'ils retiennent.

Digitized by Google

De la dernière case du cylindre s'élève un tuyau *c*, qui sert à conduire les vapeurs dans un premier serpentin Y, lequel, entouré de vin, est destiné à utiliser la chaleur que les vapeurs abandonnent en se condensant, et à échauffer ainsi le liquide qui doit servir aux distillations suivantes : un tuyau particulier *e* conduit ce vin déjà chaud dans la chaudière, à chaque renouvellement de chauffe.

A la partie inférieure de ce serpentin à vin, en est adapté un second *a* rempli d'eau, pour compléter la condensation.

L'exposé que nous venons de faire, prouve suffisamment que la partie de cet appareil qui vient à la suite du ballon de refoulement et qui est spécialement destiné à la rectification, est en tout une copie de notre grand appareil, breveté en 1801, et n'en diffère que par des dimensions et des formes différentes : elles consistent essentiellement, 1°. en une suite de cases posées horizontalement les unes plus exhaussées que les autres et réfrigérées à volonté ; 2°. en tuyaux plongeurs qui transmettent les vapeurs d'une case à l'autre ; 3°. en un tuyau de rétrogradation du phlegme, qui revient aussi à la chaudière par un chemin particulier, distinct de celui qui sert à la transmission des vapeurs ; 4°. en deux serpentins dont le supépérieur, plein de vin, utilise la chaleur que les vapeurs abandonnent.

Marche de l'appareil pour la fabrication des esprits.

La chaudière étant chargée de vin qui arrive déjà chaud du serpentin, le feu du fourneau met bientôt en ébullition ce liquide, les vapeurs arrivent au ballon de refoulement H, où elles perdent le liquide qu'elles ont pu entraîner, et qui revient à la chaudière par le tuyau I ; elles sont conduites de là dans les cases réfrigérées : en parcourant ces cases, ces vapeurs se déphlegment. Cette rectification, précipitation et condensation du phlegme est peut-être un peu l'effet de la transition à travers les cases, c'est-à-dire à travers une

Digitized by Google

succession plus ou moins nombreuse de passages étroits et de renflemens plus ou moins dilatés, qui sont autant d'obstacles qui rompent le courant des vapeurs; mais elle est sur-tout l'ouvrage de la réfrigération. Si l'on veut obtenir une preuve plus ou moins forte, on réfrigère plus ou moins fortement; ce que l'on opère, en renouvelant plus ou moins abondamment l'eau des bassins. La grosseur du filet d'eau fraîche que l'on fait couler dans les bassins est en rapport avec le degré de spirituosité du liquide condensé dans les serpentins: la plus légère expérience suffit au brûleur pour connaître ces rapports.

A mesure que les phlegmes se séparent de la masse des vapeurs, ils s'accumulent dans les cases, et dès que la couche dépasse l'extrémité du tuyau plongeur, les vapeurs qui la traversent en opèrent la distillation dans les cases: les robinets du tuyau de retour doivent être fermés.

Lorsque la chauffe est en train depuis quelque temps, on vérifie, à l'aide du robinet d'épreuve, si les vapeurs qui sortent de la chaudière contiennent encore des parties alcooliques.

Dès qu'elles en sont épuisées, quoique l'appareil continue de donner des produits plus ou moins alcooliques, on finit la chauffe; on évacue la vinasse de la chaudière, on y introduit du vin nouveau, on y fait venir les phlegmes accumulés dans la case de condensation K, et l'on vide les cases du cylindre O, en ramenant les phlegmes qu'elles recèlent dans la case de condensation K ou à la chaudière; car il est inutile de répéter que toutes ces cases peuvent être plus ou moins nombreuses, suivant le vœu du distillateur, sans changer la nature du procédé de distillation. Ces phlegmes tiennent encore de l'alcool, et c'est ce qui donne des produits alcooliques, lors même que les vapeurs de l'alambic n'en offrent plus d'indices. On pourrait achever de les en priver en continuant la distillation, mais l'opération se prolongerait en pure perte; on l'accélère et l'on

Digitized by Google

multiplie le nombre de chauffes en ramenant ses phlegmes alcooliques dans les premières cases, où ils sont distillés par les vapeurs de la chauffe qui suit: c'est encore là ce qu'on pratiquait dans le procédé antérieurement décrit.

Lorsqu'on veut arrêter ou suspendre les travaux de l'atelier, la chauffe étant très-avancée, on ouvre les robinets, et le phlegme revient continuellement à la chaudière pour y être désalcoolisé complétement.

On s'aperçoit, au premier coup-d'œil, que cet appareil d'Adam n'offre point, comme son premier appareil breveté en 1801, de cases chargées de vin qui y est mis en distillation à l'aide des vapeurs, et dont la série était signalée, dans son premier mémoire descriptif: sous le nom de *cases distillatoires*, c'est que dans cet appareil réduit à de petites dimensions, l'inventeur a préféré multiplier les chauffes que de distiller à chacune d'elles une plus grande masse de vin; ce qui le prolonge et en diminue nécessairement le nombre. Il était d'autant plus facile de renoncer à cette partie distillatoire, qu'elle est étrangère à la rectification en fabrication des esprits, qui est le but du procédé et qu'elle représente seulement un certain nombre de chaudières où le vin est mis en ébullition sans être immédiatement sur le feu.

Une autre différence qu'on remarque entre cet appareil et celui breveté en 1801, c'est que, dans ce dernier, les chaudières étaient d'une autre forme et construites selon les principes de quelques physiciens modernes; tandis que l'appareil dont il est maintenant question, n'offre qu'une chaudière ordinaire de la forme la plus familière dans les brûleries du pays: c'est qu'on a voulu utiliser les vieilles chaudières, et que la forme des chaudières est absolument étrangère à la rectification immédiate, et qu'elle intéresse tout au plus la facilité avec laquelle un liquide y entre en ébullition, l'économie du combustible, etc.

Digitized by Google

Marche de l'appareil pour distiller la preuve de Hollande.

Quand, au lieu de fabriquer des esprits, les spéculations du commerce décident le distillateur à fabriquer de l'eau-de-vie preuve de Hollande, la marche qu'il a à suivre est on ne peut plus simple : il n'a qu'à rendre nulle ou à-peu-près la réfrigération des vapeurs, qui, dès-lors, parviennent au serpentin sans avoir perdu de leur partie phlegmatique, et par conséquent à l'état de preuve de Hollande ou à un degré de spirituosité peu supérieur.

Pour rendre la réfrigération nulle ou à-peu-près nulle, il suffit de retirer l'eau des deux bassins M et Q, ou bien on peut les laisser pleins d'eau, pourvu que ce liquide soit très-chaud et se maintienne à ces températures élevées où la réfrigération est nulle et où par conséquent il ne saurait y avoir de rectification.

Avec cette condition (la réfrigération des cases rectificatrices est nulle ou à-peu-près nulle), les vapeurs parcourent toutes les cases de l'appareil sans opérer le dépôt du phlegme; ce qui est l'objet de l'opération où l'on veut fabriquer simplement de l'eau-de-vie preuve de Hollande.

Même sous le rapport de cette fabrication, outre les avantages de la célérité, de l'économie, etc., cet appareil jouit de celui de faire éviter à-peu-près les repasses.

Comme la réfrigération extérieure ne saurait être absolument nulle, ne fût-ce qu'à cause de l'air ambiant, qui en opère toujours plus ou moins, il y a un dépôt léger de phlegme dans les cases. Les premiers produits sont plus spiritueux que l'eau-de-vie preuve de Hollande, et si les derniers le sont moins, en les réunissant on obtient la totalité à l'état d'eau-de-vie preuve de Hollande; et c'est-là ce qu'on entend par éviter les repasses.

L'appareil que nous venons de décrire, est, comme on le voit,

Digitized by Google

aussi simple dans ses dispositions que remarquable dans ses résultats, qui sont tels, qu'avec une chaudière de cinq hectolitres de charge, on fait en vingt-quatre heures vingt-deux chauffes en eau-de-vie preuve de Hollande et seize chauffes.

Maintenant que nous avons fait voir la marche de l'appareil, fig. 2e., pour diverses distillations, nous allons donner une courte explication de toutes les parties qui composent cet appareil.

A, Fourneau semblable à celui des alambics ordinaires.

B, Cheminée de ce fourneau.

C, Alambic ordinaire.

D, Bride en cuivre fondu, joignant le chapiteau de l'alambic à sa cucurbite.

E, Robinet indiquant le point de charge de la cucurbite.

F, Douille de vidange garnie de son tampon.

G, Douille recevant l'eau pour nettoyer la cucurbite.

H, Premier ballon toujours vide, placé au-dessus du niveau de la charge de la cucurbite et communiquant sans interrruption avec elle par le tuyau I.

J, Robinet d'épreuve indiquant le moment auquel il faut évacuer la vinasse.

K, Second ballon garni de la douille L, par laquelle on charge dix à douze veltes de liqueur spiritueuse.

M, Bassin de cuivre servant de réfrigérant, auquel est soudée la partie supérieure du ballon K.

N, Robinet de vidange du bassin M.

O, Cylindre condensateur à trois compartimens, donnant passage à la vapeur au moyen des trois tuyaux P, qui plongent au fond.

Q, Bassin de cuivre servant de réfrigérant, dans lequel est plongé le cylindre condensateur O.

Digitized by Google

R, Robinet de vidange du bassin Q.

S, Tuyaux de communication par lesquels la vapeur qui se dégage de l'alambic, communique d'un ballon à l'autre, ainsi qu'au cylindre condensateur O.

T, Tuyau de rétrogradation ramenant dans la cucurbite le liquide condensé dans les compartimens d'un cylindre et dans le second ballon.

U, Douille de communication des compartimens du cylindre et du second ballon avec les tuyaux de rétrogradation.

V, Robinets interceptant le liquide condensé d'un compartiment du cylindre à l'autre, et des ballons entre eux, pour le faire rétrograder à volonté dans la cucurbite.

X, Foudre foncé des deux bouts, rempli de vin et contenant le serpentin Y.

Z, Foudre foncé par un seul bout, rempli d'eau, contenant le serpentin *a*.

b, Tuyau de communication joignant les deux serpentins.

c, Tuyau donnant passage aux vapeurs du dernier compartiment du cylindre O, qui se rendent dans le serpentin Y pour s'y condenser.

d, Tuyau d'évaporation donnant passage aux vapeurs que la chaleur dégage du vin contenu dans le foudre X et qui communique au serpentin du foudre Z, par la douille *b*, où les vapeurs se condensent.

e, Tuyau qui porte le vin chaud du foudre X dans la cucurbite, où il entre par le robinet *f*.

g, Tuyau par lequel se vide le foudre X, communiquant au tuyau *e*.

h, Robinet communiquant au serpentin *a*, par lequel s'écoule le liquide condensé.

Digitized by Google

i, Tuyau communiquant aussi au serpentin Z, qui sert au passage de la liqueur, quand on ferme le robinet.

j, Barrique pour recevoir la liqueur.

k, Entonnoir.

l, Tuyau garni d'un robinet communiquant au réservoir de vin situé au-dessus du foudre X.

m, Tuyau garni d'un robinet communiquant au réservoir d'eau situé au-dessus du foudre Z.

n, Tuyau garni d'un robinet par lequel l'eau de la partie supérieure du foudre Z s'écoule dans le bassin Q.

o, Tuyau garni d'un robinet par lequel l'eau parvient du bassin Q dans le bassin M.

p, Tuyau garni d'un robinet servant à connaître quand le foudre X est suffisamment chargé.

q, Bâtis portant les deux ballons et le cylindre condensateur.

v, Brides joignant ensemble les divers tuyaux.

Digitized by Google

454.

6 *juin* 1806.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour un laminoir mécanique, une fenderie et un manchon propres à toutes les usines,

Au sieur Colon, à Paris.

Laminoir.

Au moyen de ce laminoir, représenté verticalement de face et de chaque côté, *Pl.* 11, fig. 1re., 2e. et 3e., on fabrique des fers carrés, losanges, ronds et ovales; on obtient aussi toutes sortes de moulures et cannelures de la forme que l'on désire et sans bavures ni coupures.

Lorsqu'on veut avoir un fer carré, on le passe d'abord, chaud, dans la première des gorges de forme losange, fig. 1re., dont il prend la forme en s'allongeant aussitôt après, et sans chauffer de nouveau; on le repasse dans la même gorge, mais en sens contraire: alors le fer devient carré; sans interruption, et toujours avec la même chaude, on le passe dans la seconde gorge également de forme losange, où il prend cette même forme; on le repasse aussitôt en sens contraire dans cette même gorge, et il redevient carré, net et sans bavures; en opérant continuellement de cette manière, on obtient des fers carrés depuis deux pouces jusqu'à six lignes.

Digitized by Google

Pour avoir du fer rond, après l'avoir obtenu carré par le procédé ci-dessus, on le passe dans les gorges ovales, fig. 1re., d'abord dans un sens et ensuite dans l'autre; à la seconde opération, il sort parfaitement rond et sans bavures; en continuant le travail de cette manière, on obtient du fer rond du calibre que l'on veut.

Fenderie.

Au moyen des cylindres à gorges plates, fig. 4e. et 5e., on découpe et on lamine le fer en même temps, depuis six lignes jusqu'à une ligne d'épaisseur et de la largeur que l'on veut, sans bavures et parfaitement égal.

Manchon.

La fig. 6e. représente les deux parties d'un manchon, divisées, chacune, en huit parties sur la circonférence: quatre sont pleines et quatre vides, les parties pleines de l'une entrent dans les parties vides de l'autre, de sorte que quand le moteur général marche, l'arbre sur lequel est le manchon n'éprouve aucun effort.

Digitized by Google

455.

12 *juin* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une nouvelle reliûre en carton recouvert d'un vernis,

Au sieur Bertin, à Paris.

Cette reliûre en carton de pâte ordinaire, consolidée par de l'étoupe goudronnée provenant de vieux câbles de vaisseaux, revêtue ou non d'un papier lisse ou de soie, est recouverte d'un fond qui présente à l'œil toutes sortes de dessins à volonté : elle se prête facilement à la gravure en or, en argent et autres métaux, soit seuls, soit réunis : ce fond est recouvert d'un vernis qui conserve les nuances les plus légères et leur donne le luisant et le poli de la glace.

Cette reliûre a sur celle en cuir ou en marroquin l'avantage de ne jamais changer de teinte et d'être susceptible de recevoir tous les ornemens que la peinture et le dessin peuvent imaginer.

Le dos seul est de vélin, de soie, de toile, de parchemin, de peau de baudruche, d'intestins et de vessies d'animaux, ainsi que de marroquin argenté, doré et verni, ou seulement incrusté d'or et autres métaux.

Le vernis employé pour les reliûres en carton peut aussi être appliqué aux reliûres en cuir ou en marroquin.

Digitized by Google

456.

17 *juin* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un moulin à scies à manége, propre à débiter les bois en planches de différentes épaisseurs,

Au sieur TSCHGGENY, de Neufchâtel en Suisse.

Description de la machine.

Pl. 12, fig. 1re., ELÉVATION de la machine, vue de face.

Fig. 2e., Élévation de côté.

Fig. 3e., Le châssis porteur des scies vu verticalement de face.

Fig. 4e., Le même châssis, vu de côté et en coupe verticale par le centre.

Fig. 5e., Caisse montée sur ses pieds et recevant le bois à mesure qu'il est scié.

Fig. 6e., Plan de la caisse qui reçoit la pièce de bois destinée à être débitée.

A, Arbre horizontal d'un pied de diamètre: il est garni à sa surface, vis-à-vis chacun des châssis des scies, de cinq dents, disposées

Digitized by Google

comme on le voit, fig. 2e., pour donner le mouvement au levier B, mobile à son centre, portant sur son arc de derrière cinq dents E qui engrènent avec l'arbre A, et recevant par devant la chaîne C, attachée au châssis des scies D. Les dents E sont espacées sur l'arc du levier, de manière à ce que la circonférence qui serait décrite avec le rayon du levier, qui est de quatre pieds, puisse en contenir soixante-quatre.

Les pièces de bois à scier F, fig. 6e., peuvent avoir jusqu'à douze pieds de long, au moins deux pieds de large, et un pied d'épaisseur; elles sont suspendues de manière à ne pouvoir vaciller, par des crampons G, qui exercent leur pression contre des planches H et des coulisses I disposées pour cet effet à droite et à gauche.

Les coulisses I, glissent facilement et sans vaciller le long des rouleaux de cuivre J.

Une crémaillère K, fixée à la coulisse I, sert, au moyen du pignon L, qui reçoit son mouvement de la roue à rochets M, divisée en quarante-huit dents, à faire avancer la pièce de bois.

La roue M est mise en mouvement par la pièce d'encliquetage N, retenue au châssis des scies. Des trous O percés dans le côté du châssis, permettent de placer la pièce de fer N, de manière à ce qu'à chaque opération de la scie, la roue M avance d'une, deux ou trois dents, suivant la dureté du bois.

P, Caisse qui renferme la pièce de bois destinée à être sciée; on la voit en plan, fig. 6e.: elle a douze pieds trois pouces de long.

Q, Cliquet d'arrêt qui empêche la roue M de rétrograder.

R, Fig. 2e., Pièce d'arrêt qui règle la course du levier; le poids de chacun des châssis D, qui est de cent soixante-dix à deux cents livres, suffit pour le faire descendre, lorsque le levier B cesse d'engrener avec l'arbre A.

Les scies peuvent être approchées les unes des autres de trois

Digitized by Google

quarts de ligne; elles ont d'un quart à un tiers de ligne d'épaisseur, leur voie est d'un quart de ligne: on peut en mettre jusqu'à quarante dans chaque châssis.

Cette machine est mise en mouvement par un manége qui communique à l'arbre horizontal A, et lui transmet le mouvement; on peut, au moyen de deux chevaux, faire marcher jusqu'à cent vingt scies à-la-fois.

Digitized by Google

457.

20 *juin* 1806.

BREVET D'IMPORTATION DE DIX ANS,

Pour la fabrication d'un savon pareil à celui qui se fabrique en Angleterre, sous le nom de *savon de Windsor,*

Au sieur Decroos, de Bagnolet, près Paris.

Mes procédés sont les mêmes que ceux dont se servent les meilleurs fabricans de savon, dont la description est connue et décrite : ainsi la bonne soude d'Alicante, combinée avec la chaux de pierre, forme une lessive qui sert à neutraliser les huiles ou graisses par l'action du feu.

Le savon de Windsor est composé exclusivement de graisse de porc et de lessive ordinaire des savonniers, la manipulation est en tout semblable aux procédés connus de fabriquer le savon.

Ce qui distingue la manière de parfaire le savon de Windsor, c'est qu'au lieu de le mettre dans les formes, lorsqu'il est terminé, comme savon ordinaire, c'est alors le moment de le purifier. Pour cet effet, on le laisse reposer deux heures dans la chaudière, afin de donner le temps à la lessive de se précipiter.

Lorsque le savon est jugé dégagé, on le retire par un robinet, ou,

Digitized by Google

à défaut, on change le savon dans une autre chaudière, ensuite on introduit dans le savon, après avoir remis le feu à la chaudière, une quantité suffisante d'eau de pluie ou toute autre eau limpide, en la *saturant* de bonne lessive de soude *purifiée*, afin de la dégager de ses bases terreuses.

Faute d'eau de pluie, il faut avoir soin d'avoir toujours une certaine quantité d'eau saturée, afin qu'elle soit bien limpide à l'emploi : pour la saturer, il faut dix-neuf parties d'eau sur une de bonne soude purifiée portant environ vingt degrés.

On juge que l'eau est bien saturée, lorsqu'elle devient bien limpide de blanche qu'elle était, par l'effet de la lessive de soude.

Pour purifier la lessive de soude, il faut mettre dans une chaudière le produit des trois premières lessives que fournit le mélange, le faire bouillir jusqu'à ce que le sel marin se forme sur la lessive et se précipite; lorsque l'eau sera blanchâtre, et qu'avec un bâton on sentira au fond de la chaudière un dépôt de sel, il faut retirer le feu et laisser refroidir la lessive à une température ni froide ni chaude : alors le sel sera précipité au fond de la chaudière, c'est l'instant de retirer la lessive, que l'on mettra dans un réservoir en y ajoutant de l'eau saturée, pour remettre la lessive purifiée à un degré convenable, tel que vingt-cinq. Le sel qui se trouve déposé au fond de la chaudière, peut, étant fondu, servir à la première opération d'un savon, il aide à le séparer.

Après avoir ajouté au savon la quantité d'eau suffisante pour le faire revenir, il faut, lorsqu'il est bien transparent, le séparer avec de la lessive de soude purifiée, jusqu'à ce qu'il soit dans un état où à peine la lessive se sépare du savon; car s'il est trop séparé, on n'obtiendra pas la gélatine ou corps glutineux : dans cet état, le savon n'est pas purifié, il faut alors ajouter un peu d'eau pour le rendre plus liquide. On reconnaîtra qu'on a réussi, lorsque, après avoir retiré le feu et avoir laissé reposer le savon pendant deux ou

Digitized by Google

trois heures en retirant la lessive par le robinet, la matière se trouve un peu huileuse et trouble : si elle est claire, le savon a été trop séparé, il faut remettre le feu et ajouter un peu d'eau.

On répète cette opération une seconde fois, afin que le savon soit bien purifié, alors le savonnier reconnaîtra, à la beauté de la pâte, sa pureté. Dans cet état de choses, après avoir retiré cette seconde lessive, qui se trouvera encore un peu grasse, on y introduira de nouvelle lessive purifiée, que l'on réduira à douze degrés; on fera bouillir le savon jusqu'à ce qu'il soit en parfaite cuisson : alors on introduit les essences dont on veut donner l'odeur, et de suite il faut ôter le feu pour laisser reposer, suivant l'usage, avant de mettre dans les formes.

L'avantage du savon purifié est d'être susceptible de recevoir toutes les odeurs par l'introduction des huiles essentielles, parce que, dégagé de toute base terreuse et glutineuse, ainsi que de la majeure partie du sel marin, il est incorruptible, et conserve sa couleur naturelle, avantage qu'il n'aurait pas s'il n'était pas purifié : aussi on reconnaît cet avantage à l'usage du savon; il adoucit la peau, au lieu de produire un effet contraire.

Il y a cinq espèces de savon en Angleterre; savoir, le windsor, le violette, le benjoin, le palme et le rose.

Celui de Windsor se fabrique avec la graisse de porc, l'odeur est le carvis; le violette est composé de moitié graisse de porc et un tiers huile de palme; l'autre partie en blanc de spermacéti, odeur, essence de Portugal et huile de girofle.

Le benjoin est le même que le windsor, auquel on ajoute, une heure avant d'ôter le feu, cinq kilogrammes de fleur de benjoin sur cent de savon, ce qui lui en donne l'odeur et le nom; mais pour réduire ce savon en poudre, il faut quinze pour cent de fleur de benjoin : cette poudre de savon est très-précieuse par son usage.

Le savon de palme est fabriqué avec l'huile de palme, son odeur

Digitized by Google

est naturelle; c'est celle de la baguette d'or ou girofflée jaune; pour la fortifier on y ajoute un peu de portugal et huile de girofle. Pour en faire de la poudre de savon, il faut y joindre cinq pour cent fleur de benjoin; elle devient aussi très-précieuse par son usage bienfaisant.

Le savon rose est le même dans sa composition que celui de Windsor, auquel on ajoute de l'oxide de fer rouge, pour le colorer; l'odeur se compose d'essence de rose mêlée dans l'esprit de rose; ce savon ne peut recevoir son odeur qu'à mesure qu'il est versé dans les formes, à cause du grand prix des essences.

Les fourneaux et chaudières dont je me sers, sont les mêmes que ceux en usage dans les fabriques ordinaires de savon.

Digitized by Google

458.

29 *juin* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un bleu propre à teindre et azurer la soie, le coton et la toile,

Au sieur Williams Story.

Mon procédé consiste à mettre en contact, pendant vingt-quatre heures, une livre du meilleur indigo, avec six livres d'huile de vitriol, à quoi il faut ajouter neuf livres de potasse dissoute dans de l'eau de chaux. Cela fait, on prend, d'une autre part, huit livres du meilleur tournesol en poudre fine, à quoi on ajoute de l'urine, de manière à recouvrir la surface du tournesol d'un ou deux pouces. Ce nouveau mélange reste, comme le premier, vingt-quatre heures en contact, alors on le mêle à froid avec le premier.

Digitized by Google

459.

6 *juillet* 1801.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour un bateau propre à la pêche de la baleine,

Au sieur Rotch, à Paris.

Ce bateau, dont nous allons donner l'explication, a pour but de démontrer la possiblité,

1°. D'étendre la largeur des bateaux ou bâtimens sans augmenter leur résistance dans l'eau;

2°. De les faire naviguer sans lest;

3°. D'empêcher la dérive;

4°. D'obtenir une marche plus rapide, par la manière particulière dont les bâtimens seront voilés;

5°. D'avoir un mécanisme qui peut être employé, dans les temps calmes, à remonter les rivières et à la navigation des canaux.

Explication des figures.

Pl. 11e., fig. 1re., Plan d'un bateau de cinquante pieds de long sur dix-huit de large, divisé en deux parties dans sa longueur.

Fig. 2e., Plan pris sous le pont.

Fig. 3e., Coupe longitudinale et verticale, par le milieu, montrant le retour de la rame.

Digitized by Google

Fig. 4e., Coupe longitudinale et verticale, où l'on voit la rame en action.

Fig. 5e., Coupe verticale, suivant P, Q, fig. 2e.

Fig. 6e., Coupe verticale, suivant M, N, fig. 2e.

A, Côtés intérieurs ou cloisons qui partagent le bateau en deux parties, et qui forment entre elles une espèce de canal.

B, Pont du canal.

C, Pièces de fer qui montent et descendent à volonté et qui servent de supports à l'axe des poulies.

D, Grande poulie du centre, autour de laquelle est une corde faisant agir le mécanisme E, qui porte une rame F, dont l'action poussante remplace celle des avirons ou rames ordinaires.

G, Deux poulies, servant à donner à la rame F le mouvement de va-et-vient, à l'aide de la corde H, que des hommes tirent ou lâchent, selon le besoin.

I, Banc où sont assises les personnes qui tirent les cordes qui font mouvoir la rame.

K, Petite poulie qui ramène le mécanisme E à son point de départ.

L, Manivelle double, faisant aller et venir le mécanisme.

O, Petite poulie placée sur le pont pour empêcher le frottement.

R, Deux gouvernails, qui, étant rapprochés, peuvent servir à arrêter la marche du bateau.

S, Ressorts ou plans inclinés en fer placés dans le canal, et servant à relever la rame et à la faire tomber d'aplomb.

Le mécanisme que nous venons de décrire n'agit qu'en poussant, mais on peut l'établir de manière à obtenir le même effet en tirant; on pourrait aussi, au lieu d'une seule rame, en employer plusieurs.

Digitized by Google

460.

18 *juillet* 1806.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour un four propre à cuire la faïence avec économie de combustible et de main-d'œuvre,

Au sieur Bonnet, à Apt, département de Vaucluse.

Ce four est formé de deux tours concentriques, qui en sont les principales parties.

La tour extérieure, vue en coupes verticale et horizontale, fig. 2e. et 3e., *Pl.* 10e., est enveloppée de toutes parts par un mur *a*, à six faces, de dix-sept mètres quatre-vingt-quatorze centmètres d'élévation au-dessus de terre, épais à sa base de 1^m.46, et à son sommet de 0^m.65; les deux grandes faces ont 5^m.2 de large et les quatre autres 3^m.57.

L'une des faces, *b*, est percée de deux ouvertures ou portes *c*, *d*; la face opposée à celle *b* a également une porte *e* dans le milieu de sa hauteur.

Le mur porte un toit terminé sur ses bords par des cheminées.

L'espace *f*, fig. 2e. et 3e., compris entre les murs des deux

Digitized by Google

tours, a $0^m,89$; on le remplit de terre glaise fortement battue: cette précaution est nécessaire pour que le four puisse résister aux efforts de l'air dilaté par le feu.

La tour intérieure *g*, fig. 2e., est ronde; son enceinte extérieure est formée par un mur *h* de $0^m,65$, y compris le mur intérieur en briques *i*.

Cette tour est coupée, dans sa hauteur, par des ouvertures et des voûtes que nous allons décrire; son diamètre intérieur est de $2^m,27$.

j, Foyer du premier four, avec cendrier et arceau en briques pour soutenir le bois.

k, Ouverture ou bouche du four, de $0^m,41$ de haut, par où l'on jette le bois; la flamme parcourt la voûte et pénètre dans l'intérieur du premier four *l*, de $2^m,27$ de haut, où sont renfermées des pièces de faïence pour la cuisson. Une ouverture *m*, fig. 1re. et 3e., de $1^m,76$ de haut sur $0^m,81$ de large, placée vis-à-vis la première grande porte extérieure *d*, donne la facilité de disposer les pièces de faïence convenablement dans le four; cette ouverture est murée lorsque tout est en place.

La voûte du premier four *l* est percée à l'ordinaire par des trous; la flamme en sortant traverse le second foyer *n*, bouché en *o*, le parcourt, pénètre dans le second four *p* par la voûte, et opère en même temps la cuisson de la faïence que ce four contient.

La fumée produite par le premier foyer passe par le tuyau *q* de $0^m,49$ de diamètre, incliné à quarante-cinq degrés et faisant fonction de cheminée.

Pour rafraîchir l'air et faciliter l'approche aux ouvriers qui soignent la cuisson, vis-à-vis de la cheminée *q* on a ménagé, dans le mur de la tour intérieure, une petite ouverture *r* murée, mais qu'on peut ouvrir à volonté pour régler le feu qui traverse la voûte du premier four *l*.

Dès que les pièces contenues dans le four *l* sont suffisamment

Digitized by Google

cuites, on bouche l'ouverture *k* du premier foyer *j*, et l'on ouvre celle *o* du second foyer *n*, placé vis-à-vis la seconde grande porte de la tour extérieure; on rétablit le feu dans ce second foyer; la flamme passe à travers la voûte dans le second four *p*, achève la cuisson des pièces qu'il contient, pénètre par la voûte de ce second four dans le troisième foyer *s* bouché en *t*, puis dans le troisième four *u*, où elle commence la cuisson des pièces que ce dernier four renferme.

En *v*, est une cheminée et en *x* une ouverture murée, en tout conformes à la cheminée *q* et à l'ouverture *r*, dont il est parlé plus haut et ayant le même usage.

Quand on s'est assuré par l'inspection des pièces de faïence contenues dans ce second four, qu'elles ont atteint le degré convenable de cuisson, on ferme l'ouverture *o* du second foyer; on ouvre celle *t* du troisième foyer; on recommence le feu dans ce foyer, comme on l'a fait dans les autres, ce qui achève la cuisson de la faïence renfermée dans le four *u*.

La réussite n'exige pas rigoureusement toutes les formes et proportions que je viens de décrire, on s'est assuré que la forme ronde ou carrée, celle des fours de Provence, du Nivernais et de Paris s'adaptent également à mon invention, qui consiste dans la superposition des fours. On peut aussi adapter deux ou trois cendriers à chaque four, les disposer selon les divers usages reçus et selon que l'on se propose de cuire de la poterie, de la faïence, de la porcelaine, etc.

D'après ce procédé, un même édifice renferme trois fours et procure l'avantage de cuire une très-grande quantité de faïence à-la-fois.

Les flammes, qui, dans les fours ordinaires, s'échappent en pure perte par la partie supérieure, sont ici employées à la demi-cuisson du second four. L'expérience a démontré que la moitié du bois

Digitized by Google

nécessaire au premier four suffisait pour achever la cuisson dans le second, et qu'il en était de même pour le troisième, de sorte que des six portions de bois que les trois fours isolés consumeraient, deux se trouvent économisées.

On sait que, dans les fours ordinaires, les couches supérieures ne sauraient acquérir toute la cuisson qui leur convient, sans que le reste éprouve un degré excédant de feu; ma construction pare à cet inconvénient au moyen du premier et du second four; la chaleur des foyers qui les surmontent, achève parfaitement la cuisson des couches inférieures.

Digitized by Google

461.

20 *juillet* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour la composition d'un café indigène,

A Madame veuve CAL, de Paris.

PRENEZ, mélasse ou sirop de raisin, un kilogramme; réduisez par la chaleur au quart, pilez ensuite, passez au rouleau sur un marbre et tamisez.

Brûlez de bon blé, comme si c'était du café; pulvérisez; tamisez et mêlez-en deux kilogrammes avec la mélasse préparée ci-dessus; laissez le mélange à l'air pendant deux jours et mettez ensuite en bouteilles.

Digitized by Google

462.

31 *juillet* 1801.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour la composition d'une liqueur qui rend les draps et autres étoffes imperméables à l'eau,

Aux sieurs LENSSEN et BRINCK.

COMPOSITION de la liqueur pour une aune de Brabant (1) en drap :

2 gros d'alun,
4 d°. colle de poisson,
$\frac{1}{4}$ de bouteille d'eau-de-vie.

Après une faible dissolution sur le feu, on ajoute jusqu'à un pot ou deux litres d'eau.

Pour la préparation de la toile, on prend la même quantité d'alun et de colle de poisson et d'eau-de-vie, à quoi l'on ajoute seulement un litre d'eau.

---

(1) L'aune de Brabant vaut 2 pieds 2 pouces 8 lignes et demie de France.

Digitized by Google

463.

8 *août* 1806.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour la composition d'un mastic propre à la sculpture,

Au sieur Beunat, à Paris.

Mêlez ensemble du marbre ou granit réduit en poudre bien fine, de la fleur de farine, de la terre de Cologne ou autre qui puisse la remplacer, mais égale à la terre anglaise; de la colle forte suffisamment pour réunir ces ingrédiens; faites cuire le tout et réduisez en consistance de pâte, qui se mettra dans des formes gravées en cuivre ou en acier; on frappe les ornemens au balancier.

Digitized by Google

464.

13 *août* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une guitare-lyre, qui présente plusieurs avantages sur les guitares faites jusqu'à ce jour,

Au sieur Mougnet, luthier, à Lyon, département du Rhône.

Cette guitare-lyre, représentée de face *Pl.* 15, est disposée de manière à permettre d'exécuter les morceaux de musique les plus difficiles; car sans quitter le manche, on peut monter jusqu'au *la* naturel, c'est-à-dire jusqu'à la dix-septième touche. Cet instrument joint à sa nouvelle forme agréable l'avantage précieux de rendre des sons harmonieux, qui rivalisent avec ceux de la harpe et qu'on ne rencontre point dans les guitares faites jusqu'à ce jour. Un inconvénient grave qui existait dans ces anciennes guitares, était les sept touches qui se trouvaient sur la table d'harmonie, elles rendaient cet instrument non-seulement d'une difficulté insurmontable pour y atteindre, mais encore étouffaient les sons par la pression des doigts.

Digitized by Google

465.

3 *septembre* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour la composition d'un poivre dit *poivre de France*, Au sieur Bonneau, à Paris.

Composition.

Fruit du *capsicum annuum*, ou poivre de Guinée cultivé.	1 onc.	4 gros.
Semences de toutes espèces, ou *nigella sativa*. . .	»	4
Farine de maïs.	8	»
Racine de benoite.	6	»
Poivre des îles.	»	1 ½

Prenez les fruits du *capsicum annuum*, faites-les bouillir dans douze pintes d'eau; passez cette première décoction; faites bouillir de nouveau dans six pintes d'eau, pour en extraire tout le principe piquant.

D'un autre côté, réduisez en poudre la *nigella sativa*, la farine de maïs, la racine de benoite et le poivre des îles; formez-en une pâte que vous faites sécher dans un four; réduisez de nouveau cette composition en poudre fine; aspergez-la de quantité suffi-

Digitized by Google

sante pour en former une dernière pâte, à laquelle vous donnez la forme de grain de poivre.

CERTIFICAT DE PERFECTIONNEMENT,

Pour des changemens apportés dans la composition du poivre, dit *poivre de France*, accordé le 28 août 1812,

Au sieur BODARD, cessionnaire du sieur BONNEAU.

Nouvelle recette.

Polygonum fagopyrum moulu trois fois avec le son.	280 liv.	» onc.
Pisum sativum.	52	»
Capricum annuum broyé.	83	»
Mêlez exactement.		
Prenez de ce mélange.	25	»
Piper nigrum alcoolisé.	7	8
Galanga minor.	4	8
Myctus pimenta.	1	12

Capricum annuum, convenablement torréfié, quantité suffisante, et

Mêlez exactement.

Pour faire le poivre en grain, on joint à ces mélanges une gomme quelconque; on le roule dans une bassine pour le faire sécher à l'étuve.

Digitized by Google

466.

19 *septembre* 1806.

BREVET D'IMPORTATION ET DE PERFECTIONNEMENT DE DIX ANS,

Pour un instrument de musique imitant le forté-piano, et appelé *harmomelo*,

Au sieur PFEIFFER et compagnie, à Paris.

DEPUIS long-temps on à cherché à composer un instrument à cordes dans une position perpendiculaire, pour le jouer en clavier, et toujours on a trouvé que les cordes tendues en cette position produisent un son beaucoup plus fort, plus plein et plus agréable que celles tendues horizontalement; mais cela n'a jamais pu être amené à sa perfection.

L'instrument que nous présentons sous la forme d'un secrétaire ou d'une bibliothèque, est porté à la plus haute perfection possible.

Comme la mesure précise, tant de la forme entière, que de chaque pièce de cette mécanique est nécessaire, nous allons en donner l'explication.

Explication des figures.

Pl. 16e., fig. 1re., Élévation vue de face intérieurement.

Fig. 2e., Élévation latérale.

Digitized by Google

Fig. 3e., Intérieur de l'instrument, vu de profil.

A, Piédestaux sur lesquels sont les supports B, qui soutiennent la caisse C du clavier.

D, Panneau décoré et travaillé à jours, garni intérieurement d'un taffetas, pour rendre le son de l'instrument plus agréable, et pour empêcher la poussière de pénétrer dans l'intérieur. On peut l'ouvrir au moyen d'une clef.

E, Autre panneau également décoré et travaillé à jour; il est enclavé dans des rainures, pour qu'il ne puisse se courber, et traversé, dans le milieu de sa partie inférieure, par quatre pédales en fer et à charnières invisibles, et perdues dans les ornemens.

Ces pédales sont fixées par des vis, les deux de gauche pour la mutation de harpe et la mutation de basson, exercent leur pression sur deux balanciers qui engrènent dans deux tringles qui les tirent, et qui, au moyen de deux ressorts en acier, produisent leur effet avec élasticité.

La mutation de la harpe consiste en une barre de bois O, inclinée dans la direction du petit chevalet I; elle porte, à sa partie supérieure, trente-quatre centimètres d'épaisseur sur vingt-sept de large, et à sa partie inférieure, quatorze centimètres sur vingt-sept; elle a une rainure où sont fixées des franges en soie ou en laine, qui, sitôt qu'elles sont pressées sur les cordes par la pédale, produisent un son de harpe à demi-modéré, beaucoup plus agréable que celui qu'on obtient avec des franges en peau, comme cela est d'usage.

La mutation du basson consiste en une planchette P, sur laquelle est un papier apprêté exprès, rond, tendu en échelle, fixé dans une rainure et produisant, lors de l'attouchement des cordes, un ton ronflant semblable à celui du basson.

G, Dossier épais formant le fond de l'instrument.

H, Sommier qui, au moyen de ses proportions, conserve l'ac-

Digitized by Google

cord des cordes beaucoup mieux que ne le font les instrumens ordinaires.

I, Petit chevalet courbe, où est fixé, pour chaque corde, un arrêt qui la retient dans sa position et lui conserve une tension convenable; il porte aussi les chevilles d'accord J, sur lesquelles les cordes sont tendues; ce qui rend l'accord très-facile.

K, Grand chevalet courbe descendant jusqu'au bas de l'instrument, et portant des goupilles pour arrêter les cordes.

L, Six traverses ajustées au chevalet K; elles s'élèvent obliquement et servent à opposer de la résistance au poids des cordes.

M, Autre chevalet servant à accrocher les cordes; il porte, pour chaque corde, deux goupilles à travers lesquelles les cordes sont tendues, pour rendre un son ferme et plein; la longueur des cordes est leur distance comprise entre les chevalets I et K.

N, Table de raisonnement.

Q, Clavier placé dans sa caisse C, ou, comme à l'ordinaire, consistant en soixante-treize tons, par conséquent en six octaves; au moyen de la première pédale F, formant équerre, et d'un ressort en acier placé en R, fig. 1re., sur le côté de la caisse, on le pousse de côté et d'autre pour faire tomber les marteaux contre une, deux ou trois cordes; ce qui permet de donner la plus grande force comme la plus faible et la plus agréable à son jeu.

Pour élever davantage le toucheur, le clavier est à trois pieds au-dessus de terre; sa caisse est à charnière, de sorte que le côté de face étant rabattu, il peut servir de pupitre.

La partie inférieure et antérieure du piédestal est à charnière, pour pouvoir se retourner et servir de marche-pied.

Fig. 4e., Le clavier dans sa caisse, vu du côté droit et sur une plus grande échelle.

a, Touches en bois léger de quatorze centimètres d'épaisseur,

Digitized by Google

placées horizontalement; elles sont portées en avant sur des pointes à pivots *c*, placées en un ordre convenable dans la pièce *d*, qui a soixante-quatorze centimètres de large sur vingt-sept d'épaisseur.

b, Autres touches également en bois léger, fixées presque verticalement à celles *a*.

e, Balancier dans lequel sont des pointes *f*, qui supportent les touches *a*, vers leur milieu.

g, Traverse garnie d'une étoffe légère, formant coussin, pour empêcher d'entendre le bruit des touches *b* lorsqu'elles viennent frapper contre. Cette traverse se retire à volonté lorsqu'on veut sortir les touches.

h, Traverse contre laquelle reposent les touches *b*; elle est aussi garnie de peau, pour empêcher le bruit des touches dans leur mouvement de va-et-vient; ces touches sont traversées par des pointes *i*, qui entrent dans la peau et qui les empêchent de vaciller.

j, Tringle recourbée, placée derrière et contre la traverse *h*; sa partie supérieure est garnie de peau; cette tringle s'élève et se baisse à volonté, pour obéir aux marteaux.

k, Sourdines qui se meuvent dans des châsses en cuivre *l*, fixées à vis dans la traverse *m*, pour qu'aussitôt que la touche est abaissée, la partie supérieure de cette sourdine, garnie en peau ou en drap, se retire des cordes, et qu'au moment où la touche est quittée, la continuation du son soit coupée. Cette retraite s'opère au moyen du coude *n* garni de peau.

o, Barre à pédale, ayant un bras à droite : aussitôt que la pédale est abaissée, la barre retire toutes les sourdines de dessus les cordes; ce qui opère la mutation du forté.

p, Crochets portant une forte dent qui saisit la pointe du marteau lorsque la touche est abaissée, et la pousse avec le plus de vitesse possible contre les cordes. L'extrémité de ce crochet opposé

Digitized by Google

à la dent est fixé à la touche par du parchemin, de manière cependant à pouvoir agir de haut en bas.

q, Faible ressort qui maintient le crochet dans un état élastique.

r, Les marteaux avec leurs têtes; ils sont arrêtés aux châsses en cuivre *l* par des goupilles en acier taillées en pointe : la partie inférieure est garnie de peau.

s, Ressort formé d'un fil de laiton, et portant une tête en peau destinée à empêcher les marteaux de toucher aux cordes plus souvent qu'ils ne doivent le faire.

t, Barres bien garnies, contre lesquelles les marteaux viennent se reposer sans bruit.

u, Chevalet à accorder les cordes.

v, Le grand chevalet.

x, Le petit chevalet.

y, Table de raisonnement.

z, Chevalet à cordes.

Digitized by Google

467.

21 *septembre* 1812.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour la fabrication des papiers, avec caractères de couleur,

Aux sieurs LEORIER DELISLE et GUILLOT, à Paris.

Des formes.

Nos premiers essais ont été exécutés avec deux formes, l'une vélin, l'autre à vergûres.

Les échantillons présentés en 1789 à la Caisse d'escompte, ont été fabriqués avec une seule forme, à vergûres sans ombre.

Par la pose perpendiculaire alternative, nous avons obtenu de grands carreaux apparaissant en clair dans le papier, et d'autres carreaux beaucoup plus petits, imitant la maille de la toile vélin et formant le fond du papier.

Dans les billets de mille francs et de cinq cents francs, faits, en 1804, pour la Banque de France, nous avons employé concurremment deux formes à vergûres sans ombre. Par la nature de la confection de ces formes, dont les pontuseaux sont plus espacés que dans les premiers, et par la pose perpendiculaire alternative, nous avons obtenu de grands carreaux réguliers, de deux centimètres

Digitized by Google

ou huit lignes de côté, et de petits carreaux très-fins, imitant parfaitement la toile vélin la plus fine, et formant le fond du papier.

Des couleurs.

Les couleurs employées dans nos premiers essais, dans les échantillons remis en 1789 à la Caisse d'escompte, et dans les papiers à lettres de couleur fabriqués à Buges jusqu'en 1804, ont été le chiffon et la laine de couleur, moulus, pulvérisés et tamisés, tels qu'on les emploie pour la tontisse.

Pour la fabrication des billets de la Banque de France, de mille francs et de cinq cents francs, et pour tous les autres papiers de même genre, nous avons employé des couleurs fabriquées exprès.

Ces couleurs étaient composées, savoir:

De rouge, de bois de Brésil, de bleu d'indigo ou de bleu de Prusse, de vert, d'indigo ou de bleu de Prusse, et de graine d'Avignon.

Chacune des substances ci-dessus était amalgamée avec plus ou moins d'amidon, d'alumine et de muriate d'étain, dans les proportions convenables à la pesanteur et à la nuance plus ou moins vive que l'on voulait donner à chacune de ces trois couleurs.

Ces couleurs bien faites, bien pulvérisées et tamisées, et employées avec les ménagemens convenables, donnent des traits purs et sans épaisseur.

Essai des couleurs.

Si l'on touche avec de l'acide sulfurique affaibli d'eau une lettre produite par la couleur rouge, composée comme ci-dessus, elle passera de suite au rouge vif; si on touche ensuite la même lettre avec un alcali, elle reviendra à son ton primitif.

Digitized by Google

Une lettre formée avec de la couleur verte ci-dessus, touchée avec un alcali, passera à la couleur rouille; retouchée avec de l'acide sulfurique affaibli, elle reviendra à son ton primitif.

Application des couleurs.

Ces couleurs s'appliquent sur la feuille de papier aussitôt qu'elle a été couchée sur le feutre.

Sur une planche de bois ou de métal, sont percés à jour les caractères, traits ou ornemens que l'on veut faire apparaître dans le papier.

Cette planche est posée sur la feuille encore humide : on saupoudre de couleur bien sèche les caractères dont la planche est percée; on enlève la planche avec promptitude et avec ménagement, pour ne pas gâter la feuille; puis on en fabrique une seconde, une troisième, et ainsi de suite.

Digitized by Google

468.

2 *octobre* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une méridienne d'appartement ou méridienne verticale et horizontale, portative, orientable à volonté, avec un thermomètre à échelle gravée et souvenir météorologique,

Au sieur Champion, ingénieur-géographe à Paris.

Explication des figures, Pl. 17e.

Fig. 1re., Méridienne verticale portative, vue de profil, orientable à volonté, avec thermomètre modifié, à souvenir météorologique réunis.

Fig. 2e., La méridienne ci-dessus vue de face.

Fig. 3e., Méridienne du temps vrai et du temps moyen, vue de face.

Fig. 4e., Thermomètre modifié vu de face : on le voit de profil en *a*, fig. 1re.

Fig. 5e., Souvenir météorologique qui accompagne le thermomètre; il est collé sur la partie fixe *b* de l'instrument, fig. 1re., et se trouve dessous le plomb et le fil *c*, *d*, destinés à s'assurer de

Digitized by Google

la position verticale de l'instrument, et à retrouver cette position si l'instrument venait à se déranger.

Fig. 6e., Plan de la partie inférieure de la méridienne, fig. 2e., où l'on voit le moyen employé pour la fixer lorsqu'elle est orientée pour l'usage.

Fig. 7e. et 8e., Méridienne verticale sur vitre ou glace de croisée d'appartement ou de cabinet, orientable à volonté, comme celle fig. 1re., dont elle est une modification. La fig. 7e. la représente vue en dehors de l'appartement, et la fig. 8e. la fait voir de l'intérieur, à travers la glace, pour l'usage. Le point de lumière *e*, au milieu de l'ombre portée par le gnomon *f* sur la glace de la croisée, parvenu sur le fil vertical, auquel est suspendu le plomb *g* sous la forme d'un soleil, indique qu'il est midi, ou, ce qui est la même chose, que le soleil en cet instant passe sur le méridien du lieu.

Fig. 9e. et 10e., Méridiennes horizontales portatives, indiquant les heures avant et après midi.

Ce genre de méridienne est fait pour être placé sur l'appui d'un balcon à l'aide d'un support, comme le fait voir la fig. 9e.

Digitized by Google

469.

23 *octobre* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un procédé au moyen duquel on extrait le sucre et la fécule des châtaignes,

A M. GUERRAZIN.

JE prends des châtaignes séchées comme à l'ordinaire, je les triture grossièrement, et je les place dans un grand pot peu profond, ayant à la partie inférieure un robinet; je les couvre de quelques pouces d'eau pure, et je laisse infuser l'espace de cinq à six heures, de manière que l'eau puisse se charger des principes solubles des châtaignes.

Alors, par le moyen du robinet, je tire l'eau du pot; je la remplace par une assez grande quantité d'eau nouvelle, pour recouvrir une seconde fois les châtaignes, et je fais bouillir de suite dans une chaudière plate l'eau que je viens de faire sortir du pot.

Lorsque l'ébullition commence, il se coagule une quantité d'albumine végétale contenue dans les châtaignes, et qui sert à la clarification de la liqueur, sans qu'il soit besoin de recourir au blanc d'œuf, ou au sang de bœuf, moyens indispensables pour la clarification de tout autre sirop.

Digitized by Google

Après la coagulation de l'albumine, je filtre la liqueur et je la fais condenser dans une bassine, où je la verse de façon qu'elle ne s'élève pas à plus de deux à trois pouces, pour que l'évaporation s'opère le plus promptement possible.

Le sirop réduit à une densité marquant au moins quarante degrés au pèse-liqueur de Baumé, je le dispose dans des bassines de terre bien vernissées, à la hauteur environ d'un pouce, et situées dans un lieu qui ne soit point susceptible d'humidité : j'obtiens la cristallisation du sucre dans l'espace de huit à dix jours, moyennant le secours d'un simple et petit remuement, qui doit être répété une fois par jour, pour que la surface du sirop se renouvelle et qu'il y pénètre de l'air; ce qui facilite la cristallisation et augmente la quantité cristallisable.

Je traite de la même manière la seconde infusion des châtaignes, que j'extrais également après cinq à six heures : j'en fais autant de la troisième.

Après ce dernier lavage, les châtaignes sont presque toujours sans goût, et c'est alors que je les mets sous presse, pour en extraire, autant qu'il est possible, l'humidité.

Je les expose au soleil ou dans une étuve, pour les faire sécher dans le plus court délai, afin d'en prévenir l'altération. La pression faite, je les envoie au moulin pour en avoir une farine blanche, propre à la panification et à plusieurs autres usages.

Lorsque le sirop disposé dans les bassins, est couvert et réduit à une masse cristalline de sucre, avec une petite quantité d'eau capable de détruire la viscosité du sirop et séparer le sucre sans beaucoup le dissoudre, je l'enveloppe dans un drap en laine placé dans une caisse en fer, je le soumets à l'action de la presse, et moyennant cette opération, j'obtiens le sucre séparé du sirop, et qui, réduit au plus fort degré de pression, devient du sucre de l'espèce de cassonnade très-sèche.

Digitized by Google

Cette première qualité de sucre est susceptible de tout le raffinage et même d'être réduite en pains, si elle est préparée avec les procédés dont on fait usage, relativement à cet objet, pour le sucre de canne.

On ne peut déterminer rigoureusement les produits des châtaignes traitées avec mon procédé, parce qu'ils varient selon les qualités, et selon la plus ou moins forte altération qu'elles ont soufferte dans la pression; cependant, d'après ce qui résulte de mes expériences, les châtaignes d'une bonne qualité donnent, pour cent livres (poids de Toscane), soixante-six livres de farine, quinze livres de sucre et vingt livres de sirop.

Digitized by Google

470.

23 *octobre* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des procédés propres à fabriquer les boules de bleu céleste avec l'indigo extrait du pastel,

Au sieur Wuy, de Fontenay sur Bois de Vincennes.

Recette.

Indigo extrait de la fécule de pastel	1 kilo.	» hec.
Acide sulfurique déphlegmé, à 67 degrés. .	6	»
Potasse blanche	15	»
Savon blanc.	1	»
Chaux vive	»	1
Sel marin	»	1

On pulvérise l'indigo, on le purifie dans dix litres d'alcool, on le repasse dans une suffisante quantité d'eau acidulée d'acide muriatique, on le lave dans une eau douce limpide, on le fait sécher à l'ombre, on le porphyrise, et on le met ensuite en état de dissolution dans l'acide sulfurique.

La division des molécules par l'union des principes colorans avec l'acide, s'opère très-bien, et cette dissolution, étendue dans

Digitized by Google

de l'eau chaude, donne une teinture diaphane d'un bleu céleste très-élégant, et même plus beau que celle résultant de l'indigo Guatimal-flora, et très-propre à la fabrication des boules de bleu céleste.

On verse la dissolution d'indigo du pastel dans un vase doublé en plomb; on y introduit insensiblement les matières ci-dessus.

La potasse et le savon doivent être dissous dans de l'eau de pluie, en consistance de sirop.

On combine le tout jusqu'au point de saturation; on reconnaît que la neutralisation est parfaite, lorsque l'effervescence est entièrement apaisée, et que la pâte ne contient aucune saveur dominante d'acidité ni d'alcalinité.

On la laisse refroidir, et au bout de vingt-quatre heures on y incorpore, par un long battage, huit litres d'eau de pluie bouillante, dans laquelle on a fait dissoudre un demi-kilogramme de sulfate d'alumine, et l'opération est parfaite.

Propriétés des boules de bleu.

Les boules de bleu céleste extrait de la fécule de la plante du pastel, ont la propriété,

1°. De teindre en beau bleu de ciel;

2°. De donner à toutes les étoffes le superbe blanc d'azur, en dispensant du soufre et sans avoir l'inconvénient de jaunir;

3°. De donner aux bas de soie et autres soieries la vivacité du neuf, sans l'intermède du soufre;

4°. Aux bas de coton et de fil l'apparence de la soie;

5°. Aux mousselines, batistes, basins, piqués, toiles de coton, et au linge en général, un blanc de neige éblouissant.

Digitized by Google

471.

24 *octobre* 1806.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour la fabrication de papiers imitant le marroquin,

Au sieur Boehm, de Strasbourg.

Procédé.

On se procure une colle grasse animale, soit en se servant de la colle-forte ordinaire blanche, qu'on fait bouillir avec une quantité proportionnée d'eau, en y ajoutant un peu de graisse ou d'huile, qui, lorsqu'elle sera refroidie, surnagera, et que l'on a soin d'enlever avec une cuiller, soit en employant toute autre matière animale propre à fournir une colle, comme raclures de parchemin, pieds de mouton, de veau, etc. Après cette ébullition plus ou moins longue, suivant la nature des objets qu'on fait bouillir jusqu'à la consistance d'une gelée, quand cela est refroidi, l'ouvrier le réchauffe pour pouvoir travailler. On se sert de pinceaux ordinaires: après s'être procuré un beau papier blanc fort collé, on y donne une couche légère dessus; cette couche bien séchée, on répète ce procédé quatre à cinq fois, toujours en faisant sécher. Le papier ainsi préparé, on y porte la couleur, en le mettant dans un baquet carré, sur une petite planche; on a un pinceau à-peu-près comme celui dont on se sert pour donner la couche de colle; on verse la

Digitized by Google

couleur liquide sur le papier et on l'étend avec le pinceau aussi également que possible; on continue ainsi jusqu'à ce que cette colle soit suffisamment imbibée de la couleur, suivant qu'on la demande claire ou foncée; souvent on est obligé de faire sécher la première couche et d'en donner une seconde, afin que la colle ne s'en aille pas étant trop mouillée; on prend alors une petite éponge suffisamment humectée avec de l'eau, et on enlève de dessus la feuille les parties de la couleur qui y sont restées sans y entrer; ensuite on fait sécher, toujours en étendant le papier sur des ficelles.

Les couleurs se préparent de la manière suivante:

Pour le *rouge*, on fait une décoction pure et simple de bois de Fernanbourg, mêlé avec très-peu de graine d'Avignon, pour lui donner un œil d'écarlate, et la quantité ordinaire d'alun, pour bien extraire les parties colorantes, que l'on passe ensuite au filtre, ainsi que toutes les autres couleurs.

Pour le *violet*, on fait une semblable décoction de bois de Brésil, en y ajoutant encore un peu de vinaigre.

Pour le *bleu*, on fait une dissolution ordinaire d'indigo dans l'acide sulfurique, qu'on mêle avec une quantité suffisante d'eau; d'après les procédés également connus, on verse le tout sur une quantité proportionnée de craie pilée, afin d'absorber l'acide, jusqu'à ce que la liqueur soit douce sur la langue; voulant donner un œil violet au bleu, on y ajoute à fantaisie un peu de la couleur violette ci-dessus décrite.

Pour le *jaune*, on fait une décoction pure et simple de graine d'Avignon avec de l'alun.

Pour le *vert*, on fait un mélange du bleu et du jaune ci-dessus décrits, aussi à fantaisie, suivant la nuance qu'on désire.

Pour le *noir*, on fait une dissolution de couperose dans l'eau, où l'on trempe une éponge qu'on passe sur une feuille teinte en

Digitized by Google

violet avec le bois de Brésil, jusqu'à ce que le noir soit assez vif. En portant cette dissolution sur une des feuilles teintes en rouge, mais en petite quantité, on obtient un *brun*. La couleur *nankin* ou de *peau* ou *basane* se fait par le mélange du rouge et du jaune; le *gris*, par un mélange de bleu violet, et de dissolution de couperose avec beaucoup d'eau, à moins qu'on ne le demande bien foncé.

Le papier coloré de la manière ci-dessus indiquée, et bien séché, on y donne une couche de la même colle, afin de lui donner son lustre; lorsqu'il est sec, on y passe légèrement avec une éponge trempée dans une dissolution d'alun, de nitre et de cristaux de tartre dans l'eau à parties égales, afin de coaguler les parties glutineuses et les rendre moins susceptibles à l'action de l'eau. Ce papier ainsi légèrement humecté, on a une planche de cuivre gravée soit en long, soit en petites raies; on y couche la feuille, on la passe ainsi entre les cylindres d'une presse ordinaire d'imprimeur en taille douce, et de cette façon le papier acquiert le grain de marroquin, toute l'opération étant faite de la sorte.

On fait les papiers façon marroquin, en donnant à un papier mis en couleur de la manière ordinaire deux ou trois couches de la colle ci-dessus, et en l'imprimant comme on vient de le dire.

Digitized by Google

472.

31 *octobre* 1806.

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE DIX ANS,

Pour des moyens de retirer d'un même marc de raisin, successivement et sans interruption, une eau-de-vie de bon goût, de l'huile, divers vinaigres et autres avantages,

Au sieur Bontoux, à Marseille.

Procédés.

On sépare de la masse des marcs cette portion qui, pendant le cours de la fermentation, est restée en contact avec l'air atmosphérique; on la triture avec les rafles, les feuilles et rejetons des vignes et les fleurs du sumac.

On arrose de temps en temps cette amalgame, pendant la trituration, avec une partie du vin qu'on a retiré du pressoir et celui des baissières, et des lies des vins et vinaigres exprimés.

On soumet ensuite le tout à la fermentation acéteuse; on introduit en même temps au centre de la masse fermentante du moût bouillant, composé de grappes tardives qui n'ont pu acquérir le degré de maturité, ayant eu soin de faire fondre dans ledit moût de la crême de tartre.

Digitized by Google

Par ce procédé, on obtient un premier vinaigre excellent et propre à tout usage, mais plus particulièrement pour la fabrication du sel de saturne.

Cet acide, blanchi par le gaz acide muriatique oxigéné, imite parfaitement le vinaigre distillé, et devient très-utile pour certains genres de fabrication.

On met en outre les résidus de cette première opération en état de produire un second vinaigre, qui, quoique moins faible, remplace le premier dans la fabrication du blanc de plomb, dont on se sert pour fabriquer l'acétite de plomb : à cet effet, on mêle ces résidus avec les pellicules des marcs de raisin, avec les acides des amidonniers, les houblons rejetés, et enfin on soumet le tout à une seconde fermentation acéteuse, en humectant cette amalgame avec de la vinasse rejetée par les distillateurs, et après cette opération, les résidus remplacent le fumier nécessaire pour vaporiser le vinaigre dans la fabrication du blanc de plomb.

Au moyen de la séparation des rafles et des marcs, qui avaient contracté pendant la fermentation une espèce d'acidité, la masse des marcs restante, disposée à être améliorée, est transportée dans un récipient, au centre duquel deux roues à cardes la déchirent, et contribuent par là au dépouillement de la portion spiritueuse qui lui était restée inhérente; en cet état, on mélange ces marcs avec divers végétaux sucrés, du miel, et du moût bouillant, dans lequel on fait dissoudre du tartre blanc pilé; ces marcs sont saupoudrés avec de la fiente de pigeon; on en remplit les deux tiers d'une cuve, dans laquelle on a suspendu un panier rempli de craie; ensuite on la ferme hermétiquement avec un couvercle, dans le milieu duquel est entaillée une soupape pour servir à arroser la masse des marcs, et donner l'évent nécessaire au gaz, lorsqu'il se dégage trop abondamment. Après une fermentation non interrompue pendant trois jours, on décuve et on obtient desdits marcs

Digitized by Google

un vin spiritueux, qui, au bout de quatre mois, a acquis toutes les qualités nécessaires pour obtenir, par la distillation, beaucoup d'esprit ardent.

On fait macérer dans une lessive alcaline les pepins qu'on a séparés des marcs; on les lave ensuite, et on les transporte dans une trémie placée au-dessus d'un récipient, au centre duquel deux cylindres cannelés dans leur longueur, triturent, en tombant, les pepins, lesquels, passant sous une meule, sont humectés et broyés, au point de former une pâte, qui, étant chauffée à un degré convenable par la vapeur de l'eau bouillante, suivant les qualités, dans un chaudron à trois fonds, est portée sous le pressoir, d'où on en retire une huile propre à l'éclairage.

La graine de l'abdelazis de rosette sert pour améliorer l'huile de pepin, qui, étant mêlée avec celle de ladite graine, devient propre pour la fabrication d'un savon dur et madré, au moyen d'un suif qu'on rend inodore par la chaux et le gaz acide muriatique oxigéné.

Cette graine, par la seule fécule blanche et sucrée qui reste sous le pressoir après en avoir retiré l'huile, sert pour améliorer les eaux-de-vie.

Les pepins laissent sous le pressoir des résidus qui forment une excellente nourriture pour les bestiaux et pour la volaille.

Les pellicules et rafles qui ont servi à vaporiser le vinaigre dans la fabrication du blanc de plomb, peuvent être employées à la fabrication des cartons et papiers de pliage.

Ces pellicules et rafles étant triturées, donnent, par la distillation, deux onces et demie par livre d'huile empyreumatique.

Elles servent plus utilement, suivant les circonstances, à la composition du combustible nécessaire : cet avantage est d'autant plus grand, qu'après les opérations on retire des fourneaux les

Digitized by Google

cendres propres à former l'alcali dont on a besoin pour fabriquer le savon précité.

A cet effet, on amalgame ces pellicules et rafles triturées avec divers végétaux inutiles ou de peu de valeur, tels que les résidus des tanneurs, les marcs des olives, les débris des charbons, la fiente des bêtes de charge, la suie de cheminée, les lies exprimées de l'huile et du vin. On humecte le tout, pendant la trituration, avec la vinasse rejetée des distillateurs, et on en forme des pains qu'on saupoudre avec la cendre de boulanger; on les fait sécher ensuite, et lorsqu'on veut s'en servir pour alimenter les fourneaux, on les trempe dans l'urine et on les en retire aussitôt.

Digitized by Google

473.

12 *novembre* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une manière d'imprimer sur laine,

Au sieur VIART.

Composition des couleurs.

COULEUR VERTE.

PRENEZ un kilogramme de terra merita et une poignée de peau de gant; faites bouillir dans cinq litres d'eau; passez dans un linge; ajoutez à cette liqueur de l'amidon ou autre farine; faites cuire de manière à former une espèce d'empois; laissez refroidir; mêlez de la dissolution de bleu au vitriol, en quantité suffisante pour obtenir la couleur verte que vous voulez avoir.

COULEUR ROUGE.

Prenez un kilogramme d'orseille préparée, un peu de cochenille cuite avec un peu d'alun; mettez le tout tremper dans deux litres d'eau ordinaire; remuez le mélange de temps en temps pendant un jour; passez cette liqueur dans un linge et préparez-la avec de l'amidon, comme il est dit ci-dessus.

Digitized by Google

COULEUR BLEUE.

Faites cuire de bon empois; laissez refroidir, et ajoutez de la dissolution de bleu au vitriol en quantité plus ou moins grande, suivant la couleur plus ou moins foncée que vous voulez obtenir.

Manière de fixer les couleurs ci-dessus, et toutes celles qu'on peut composer par les mêmes procédés.

Lorsque toutes les couleurs sont appliquées sur le cachemire ou étoffe de laine, on étend bien l'étoffe sur une table; on applique dessus un linge mouillé, un papier ou autre corps humide, et on passe par-dessus le tout un fer à repasser assez chaud; la chaleur du fer fait pénétrer l'humidité dans l'étoffe, ce qui rend la couleur fixe et de bon teint, comme si on eût opéré en pleine chaudière. On lave à la rivière les étoffes ainsi colorées.

On parvient encore au même but, en faisant usage de la vapeur de l'eau, ou bien en faisant passer l'étoffe humide entre deux cylindres chauds.

Addition.

L'objet de cette addition est d'imprimer une couleur solide de toutes les nuances. Le moyen à employer est de faire fondre de la gomme d'aragon dans de l'eau; après avoir fait bouillir, on ajoute une quantité d'esprit de vin égale au quart de la quantité d'eau; lorsque le mélange est encore bouillant, on en prend avec une éponge, que l'on passe légèrement sur l'envers de l'étoffe imprimée, comme il est dit ci-dessus.

Digitized by Google

474.

12 *novembre* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une machine propre à faire des tuyaux non soudés,

Au sieur Auger, mécanicien à Paris.

Les tuyaux non soudés devant nécessairement être laminés pour venir à toutes les dimensions que l'on pourrait désirer, il fallait une machine qui opérât ce laminage d'une manière aussi prompte que facile, c'est-à-dire qui réduisît, d'un seul trait et d'une quantité remarquable, le diamètre du tuyau.

Or, il est évident que si on voulait faire passer le tuyau en plomb par un seul laminoir, et qu'on voulût le presser d'abord très-fortement, la matière formerait bourrelet, et les cylindres tourneraient sans que le tuyau avançât.

Il fallait donc, au défaut de possibilité d'une pression forte, employer des pressions multipliées, et c'est le point fondamental de ma machine, représentée *Pl.* 5e., fig. 1re., 2e. et 3e.

La fig. 1re. est une élévation verticale et latérale.

La fig. 2e. est la figure précédente, coupée dans le milieu de sa longueur.

Digitized by Google

La fig. 3e. est une élévation verticale de face.

Cette machine est composée de huit laminoirs qui se succèdent, et dont les cylindres, que je nomme molettes à cause de leur forme, vont en se rapprochant progressivement.

Ces cylindres ou molettes A, fig. 2e., sont en fer; les uns sont placés verticalement, les autres horizontalement, en sorte que le tuyau est pressé de quatre côtés.

Les premières molettes à gauche sont d'un diamètre moindre que les secondes; celles-ci, d'un plus faible diamètre que les troisièmes, et ainsi de suite jusqu'aux dernières, qui sont plus fortes.

Cette disposition est nécessaire, puisque le tuyau s'étant allongé par l'effort des premières molettes, doit passer dans les deuxièmes avec plus de vitesse qu'il n'en avait d'abord : en sorte qu'il faut que le développement de leurs circonférences soit plus considérable que celui des premières, de tout l'allongement du tuyau produit par ces premières molettes; et comme en passant par les secondes, il est encore allongé de nouveau, il faut que la troisième paire de molettes soit d'un diamètre plus grand que celui de la seconde, et ainsi de suite.

Jusqu'à présent nous n'avons parlé que du travail extérieur des tuyaux; mais comme une des conditions importantes est que leur surface intérieure soit parfaitement unie, on pourrait même dire polie, on place dans le tuyau une tringle de fer bien unie, et la surface intérieure, pressée contre cette tringle, devient aussi polie qu'on peut le désirer.

Maintenant il nous reste à détailler la manière dont les molettes s'approchent et s'éloignent.

Pour cet effet, on a disposé aux extrémités de la machine deux grandes roues d'engrenage B, qui conduisent, chacune, quatre pignons C, fixés aux extrémités des axes des vis sans fin D, qui engrènent avec les roues E, dont les dents sont triangulaires : ces

Digitized by Google

roues, en tournant, font mouvoir les vis F, et par ce mécanisme très-simple on rapproche et éloigne, d'un seul coup et d'une quantité parfaitement égale, toutes les molettes à-la-fois.

Le corps de la machine est de fer fondu, tout le reste est en fer forgé et tourné.

La machine est établie sur un banc solide, comme tous les laminoirs, et des manivelles sont disposées aux axes des molettes pour leur imprimer le mouvement de rotation.

Digitized by Google

475.

21 *novembre* 1806.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour un appareil propre à filtrer l'eau de la Garonne, appelé *filtre Bordelais*,

Au sieur ALEXANDRE, ingénieur hydraulique à Bordeaux.

CE filtre, représenté verticalement de face, *Pl.* 9e., fig. 1re., est composé de quatre caisses en fer-blanc, de quarante-cinq centimètres de longueur sur huit de large et quatre de hauteur, placées en échelon les unes au-dessus des autres, entre deux montans de bois qui les supportent par quatre tasseaux de chaque côté.

Chaque caisse est garnie de petits morceaux de toile de coton pliés en huit, posés les uns à côté des autres en forme de siphon, pour transvaser l'eau d'une caisse dans l'autre.

Tous les petits morceaux de toile de coton sont égaux en dimension; ils portent seize centimètres de longueur et huit de large. Lorsqu'ils sont pliés en huit, ils représentent une mèche plate, de huit centimètres de long sur deux et demi de large : il en faut, pour garnir chaque caisse, quinze sur chaque bord de longueur.

L'eau s'introduit toute vaseuse dans la caisse supérieure A; elle

Digitized by Google

s'élève par les capillaires du coton en abandonnant sa vase au pied de la colonne ascensionnelle de chaque mèche ; elle descend et tombe goutte à goutte dans la caisse B ; cette première opération laisse à l'eau une transparence laiteuse ; de B, elle se porte en C et en D, d'où elle sort claire ; mais comme cette matière de coton laisse échapper de petits poils, qu'on voit voltiger dans l'eau de la caisse D, elle repasse dans un filtre de verre pilé et mélangé de charbon, d'où elle ressort avec toute la pureté et la clarté possibles, et très-agréable à boire.

La fig. 2e. représente une des caisses non garnie de ses mèches ; la fig. 3e. fait voir une des caisses garnie de toutes ses mèches ; la fig. 4e. montre le filtre de même dimension que les caisses ; la partie E reçoit l'eau, et celle F la rend.

Cette petite machine représente dans son ensemble un solide parallélipipède, long de quarante-cinq centimètres, haut de trente-trois et large de huit ; elle pèse environ dix kilogrammes ; elle est montée dans un châssis de bois, élevé d'un mètre soixante-dix centimètres, pouvant contenir cinq caisses l'une dessus l'autre, sans qu'on soit gêné pour faire les changemens et les travaux utiles aux filtrations.

La garniture pour chaque parallélipipède est composée de cent trente mèches ; elle peut fonctionner, pour les eaux de la Garonne, environ dix jours sans être nettoyée ou lavée : dans des eaux moins vaseuses, elle fonctionnerait plus long-temps, suivant la quantité de vase qui s'y trouverait.

Ce moyen de filtration remplace l'usage des feutres, parce qu'il peut servir à tirer au fin toutes les liqueurs, les huiles et même les vins grossiers ; il les débarrasse de la partie tartreuse qui enveloppe le bouquet ; il en accélère le vieillissement, en les rendant sur-le-champ potables : les liqueurs aqueuses passent bien plus promptement par ce genre de filtration que les grasses.

Digitized by Google

Chaque parallélipipède peut fournir cent cinquante kilogrammes d'eau claire par vingt-quatre heures.

Au moyen de cette découverte, il pourra être établi dans les grandes villes situées sur les bords des fleuves, des filtreries pour les eaux de consommation, parce que cette machine occupe peu d'espace, et qu'une surface de terrain de cent cinquante mètres carrés suffira pour filtrer six cents barriques d'eau par jour.

Additions.

L'ascension des liquides dans les capillaires étant le principe de cette invention, tous les corps poreux et spongieux qui ont la propriété d'élever les liquides au-dessus de leur niveau, sont applicables, dans cet appareil, pour la clarification, en suivant, dans l'arrangement du mécanisme, la méthode qu'on vient de décrire; mais le coton est préférable pour les eaux bien troubles.

Les moyens de perfectionnement consistent en un tuyau *a*, fig. 5e., ayant la forme d'un siphon bouché aux deux extrémités, et ouvert à sa partie supérieure, pour introduire le sable et le vider lorsqu'il est plein de vase, afin d'en introduire de nouveau.

La branche de ce siphon qui plonge dans l'eau est percée de plusieurs petits trous par où l'eau s'introduit et monte dans le siphon, comme dans le coton, pour descendre ensuite dans la branche extérieure, dont l'extrémité inférieure est garnie d'une éponge qui retient le sable entraîné par l'eau; l'eau, après avoir traversé l'éponge, tombe goutte à goutte par un petit trou *b* pratiqué au bas du siphon.

Les fig. 6e. et 7e. représentent, de face et de côté, un vase d'eau trouble garni de ses deux sabliers. La fig. 8e. montre un de ces

Digitized by Google

sabliers vu de profil; il a au moins un centimètre d'épaisseur pour les filtrations ordinaires.

La partie inférieure de ces sabliers est garnie intérieurement d'éponges, et percée, dans toute sa longueur, de petits trous qui laissent échapper l'eau goutte à goutte, après qu'elle a traversé les éponges, comme on le voit en *c*, fig. 6e. et 8e.

Pour obtenir une clarification parfaite, il faut ici, comme dans l'appareil, fig. 1re., placer quatre filtres les uns au-dessus des autres.

Le verre pilé produit un bon effet pour la clarification des vins et des huiles.

Digitized by Google

476.

23 *novembre* 1801.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour des procédés de fabrication de velours, piqués, basins, et autres étoffes de coton, à deux navettes volantes,

Aux sieurs Sevenne frères, à Rouen, département de la Seine-Inférieure.

Les moyens usités jusqu'à ce jour pour la fabrication des velours de coton et des piqués qui emploient deux trames, consistent dans l'usage d'une seule, ou de deux navettes chassées alternativement. Ces deux navettes, soit qu'on emploie le *caribari* ou navette volante, soit qu'on les chasse, l'une après l'autre, avec la main, éprouvent un retard occasionné par le changement continuel des deux navettes; et quoiqu'on ait inventé un moyen très-ingénieux pour obvier à cette lenteur dans l'usage de la navette anglaise, moyen qui consiste à faire hausser et baisser alternativement les deux navettes, dans la boîte du caribari, par l'effet d'un boutou ou bascule, il reste toujours la nécessité indispensable de faire alterner les deux navettes, parce qu'elles ne peuvent passer que l'une après l'autre, dans le pas de la chaîne. Ainsi, chacune agit à son tour dans le pas qui lui est ouvert par le jeu des marches et des lames, d'où il s'ensuit que, quoique les deux toiles se fabriquent ensemble,

Digitized by Google

elles ne sont tissues que l'une après l'autre. Tels sont les moyens connus, et les seuls employés, jusqu'à ce jour, dans toutes les manufactures françaises et étrangères.

Il s'agissait de trouver un moyen de faire marcher deux navettes à-la-fois, d'un seul coup de main et sans interruption; il fallait par conséquent disposer la chaîne et l'équipage du métier, pour recevoir ces deux navettes à-la-fois sans qu'elles se heurtassent dans leur course, et de manière que chacune fît sa toile séparément sans contrarier le jeu de l'autre.

Il fallait aussi qu'un seul et même coup de battant fît entrer les deux trames dans la chaîne, soit qu'elles fussent égales ou inégales en grosseur; il fallait encore que le jeu des marches et des pédales concordât et concourût au même but.

Notre procédé aplanit toutes ces difficultés.

Nous avons été plus loin encore : après avoir trouvé le moyen de fabriquer toutes sortes de piqués à deux navettes volantes, marchant d'un même pas, et avec la même célérité que s'il n'y en avait qu'une, nous avons imaginé que ce même procédé pouvait s'appliquer avec succès à la fabrication des velours de coton.

Cette espèce d'étoffe s'est fabriquée jusqu'à ce moment avec une seule navette, par conséquent avec une seule trame faisant le poil et le tissu de l'étoffe. Cette manière de fabriquer le velours avait l'inconvénient de ne pouvoir employer dans le tissu une matière bien fine, sans renchérir beaucoup l'étoffe, à cause de la quantité de cette même trame employée pour former le flotté ou le poil : en sorte que l'envers du velours se ressentait nécessairement de la grosseur de la trame, et perdait à l'œil la finesse du grain, et à la main le moëlleux et la souplesse si agréables dans toutes les étoffes de ce genre.

Tirant avantage des deux navettes volantes, nous avons eu l'idée de fabriquer des velours à deux trames, dont l'une, très-fine, serait

Digitized by Google

destinée à faire le tissu de dessous, et l'autre, plus grosse et plus molle, finirait le flotté ou le poil.

En conséquence, nous avons combiné le jeu des marches et des lames avec l'armure d'un métier à velours, de telle sorte que les deux navettes pussent agir ensemble et simultanément; nous avons organisé, au moyen de plusieurs chaînes, la foule des marches de manière à donner passage aux deux navettes à-la-fois dans deux voies distinctes, qui reçoivent les deux trames qui sont chassées par un seul coup de main, comme elles sont frappées par un seul et même coup de battant.

Après avoir surmonté tous les obstacles dans l'usage des deux navettes, pour la fabrication du piqué, on conçoit qu'il nous a été facile de l'appliquer dans ce nouveau genre de velours, et successivement nous avons pu nous en servir à fabriquer à-la-fois deux toiles parfaitement distinctes et séparées, telles que basin, drap de coton croisé ou satiné, calicots et autres étoffes unies ou lisses : d'où il s'ensuit qu'on peut s'en servir également pour fabriquer deux toiles de lin, deux draps de laine, etc.

Pour donner une idée plus précise et plus exacte de notre invention, nous allons exposer les moyens que nous employons pour faire marcher les deux navettes simultanément et d'un seul coup de main; nous décrirons ensuite l'armure du métier et les divers équipages nécessaires à la fabrication des piqués et des velours à deux navettes.

Du jeu des navettes volantes.

Tout le monde connaît la navette volante, appelée *caribari* ou *navette anglaise*. Le mouvement simple et facile, et la célérité de cette navette, l'ont fait adopter dans toutes les fabriques françaises qui sont dirigées avec intelligence; et malgré le penchant qu'ont

Digitized by Google

en général tous les artisans à conserver leur routine et leurs anciennes habitudes, on remarque que nos tisserands commencent à se familiariser avec cet utile mécanisme, qui a été introduit en France il y a plus de vingt-cinq ans, et qui, depuis cette époque, n'a cessé d'être employé dans notre manufacture.

Le mécanisme de la navette volante consiste en deux boîtes placées aux deux côtés du métier et à la hauteur de la chaîne : ces deux boîtes sont destinées à recevoir alternativement la navette, lorsqu'elle est chassée avec force dans le pas de la chaîne, par le mouvement imprimé d'un coup de main à deux repoussoirs appelés taquets, placés dans les deux boîtes, et qui correspondent, par deux ficelles, à un manche de huit à dix pouces que l'ouvrier tient dans la main droite.

Nous nous dispenserons de donner une description plus étendue de ce mécanisme, parce qu'il est suffisamment connu.

On emploie pour les deux navettes volantes le même mécanisme que pour une seule, sauf néanmoins qu'il faut donner aux deux boîtes un peu plus de profondeur, afin qu'elles puissent contenir sans gêne les deux navettes posées l'une sur l'autre. Ainsi le même taquet qui agit pour une seule navette, peut les chasser toutes les deux ensemble, lorsqu'elles sont ainsi disposées. On observerait seulement, si l'étoffe était large, d'employer la navette à roulettes et de lui ménager le moins de pesanteur possible, afin de rendre le mouvement plus facile et plus rapide.

Chaque navette contient sa trame particulière; mais pour empêcher ces deux trames de communiquer l'une avec l'autre, quand elles sont hors de la chaîne, ce qui pourrait les faire retordre ensemble, on dispose la boîte du caribari de manière que le fil de la navette supérieure passe au-dessus de la boîte, tandis que la trame inférieure passe dans une rainure pratiquée dans le côté de la boîte.

Digitized by Google

On se sert d'un *ros* ou peigne d'acier dont les dents sont un peu plus hautes que dans les ros ordinaires, afin de les proportionner à la foule plus ouverte des chaînes, qui doivent laisser passage à deux navettes. Il ne faut pas néanmoins donner trop de hauteur au peigne, parce qu'il perdrait la fermeté qu'il faut lui conserver pour résister à un fort coup de battant.

On doit aussi proportionner les lames à la hauteur des foules qu'elles ont à produire, et on peut se servir des lisses employées à la tire, pour les dessins compliqués.

Nous observerons cependant que nous ne faisons pas usage de la tire, parce que nous employons avec le même succès et plus d'économie un nouveau mécanisme inventé dans nos ateliers, qui supplée au tireur, et avec lequel, et sans autre secours que celui de deux pédales, nous faisons mouvoir un très-grand nombre de marches et de lames, et nous fabriquons les dessins les plus riches et les plus compliqués. On croit inutile de donner ici la description de cette machine, parce qu'elle est indépendante du mouvement des deux navettes et de l'organisation nécessaire du métier à velours : les marches, contre-marches et abricoteaux ne diffèrent en rien de ces mêmes leviers employés dans la fabrication ordinaire. La forme des deux navettes est la même que celle du caribari connu; mais il convient de leur donner une légère inclinaison analogue à celle de la foule ou pas de la chaîne, et pour cet effet on a soin de les évaser ou amincir du côté qui donne passage au fil.

Jusqu'ici nous sommes dans les moyens ordinaires de la fabrication, parce que nous n'avons parlé que du métier et de ses agrès; mais nous allons sortir de la route commune, en faisant connaître la disposition des chaînes, leur mise en lames et leur jeu respectif, pour former deux foules distinctes, qui donnent passage aux deux navettes. Nous commençons par le piqué.

Digitized by Google

Du piqué à deux navettes volantes.

Pour fabriquer le piqué, nous employons deux chaînes : l'une, destinée à former la toile de dessous, sert aussi à faire le point; l'autre sert exclusivement à fabriquer la toile de dessus. Nous appellerons la première *chaîne inférieure*, et la seconde *chaîne supérieure*.

La chaîne supérieure est roulée sur une ensouple assujettie au métier, comme pour la fabrication ordinaire.

La chaîne inférieure se divise en deux chaînes montées sur deux ensouples particulières, placées au-dessus de celle dont nous venons de parler, et suspendues comme celles dont on se sert pour le poil des velours pleins. On met un frein ou un léger contre-poids à ces deux ensouples, afin de donner à la chaîne inférieure l'élasticité nécessaire à la perfection de l'ouvrage.

Il ne serait pas absolument impossible de travailler sans diviser la chaîne inférieure; mais il en résulterait un inconvénient très-nuisible à la fabrication : cet inconvénient réside dans le degré de tension respective des fils de cette chaîne, selon la fonction qu'ils remplissent dans le tissu. Lorsque, par le jeu des lames, les deux foules sont ouvertes, les fils qui composent la nappe du milieu qui supporte la navette supérieure, sont nécessairement un peu moins tendus que ceux qui appartiennent à la nappe de dessous, lesquels décrivent un angle plus ouvert, à cause de la pression des marches. On conçoit que si ces fils partent tous deux d'une seule ensouple, il y en aura toujours une partie de tendue et l'autre lâche : on ne peut remédier à cette inégalité qu'en faisant partir les fils de deux points différens, qui auront chacun leur frein ou contre-poids particulier. Le passage des fils dans les lames exige donc un soin très-particulier, et pour en donner un exemple à la portée de tous les ouvriers ou contre-maîtres qui

Digitized by Google

savent ce que c'est que monter un métier de piqué, nous joignons ici, *Pl.* 15e., fig. 1re., l'arrangement d'un piqué quatre points, qui contient l'organisation des marches et des lames, et la marche prescrite pour cette fabrication.

Les lignes *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i*, *j*, *k*, *l*, *m*, *n*, *o*, *p*, *q*, *r*, expriment les fils des trois chaînes correspondant aux trois ensouples A, B, C : A est l'ensouple supérieure; B, l'ensouple du milieu; C, l'ensouple inférieure; les traits / indiquent le passage des fils dans leurs lames ou lisses; les lettres désignent l'ordre des fils dans ce passage.

Les signes *o* expriment les lames qui doivent lever; les points noirs, celles qui doivent baisser, et la croix, celles du milieu, qui forment la nappe de fils intermédiaires, sur laquelle glisse la navette supérieure. Les numéros un à douze, placés sur les marches, marquent l'ordre que l'ouvrier suivra pour fouler quand il chassera la navette.

Il est facile de voir que lorsque l'ouvrier foulera sur la marche numéro un, les fils qui partent des trois chaînes formeront trois divisions, qui se composent des fils suivans :

a, *c*, *j*, *p*, *f*, *l*, *r*, fils levés.

d, *p*, *j*, fils baissés.

g, *m*, *b*, *h*, *n*, *e*, *k*, fils restant au milieu.

Et ainsi successivement quand on foulera sur les autres marches, en sorte que, foulant sur cette première, et chassant les deux navettes ensemble, il fait tout-à-la-fois le point, les toiles de dessus et celle de dessous. Puis foulant sur la pédale gauche, n°. 2, la navette supérieure fera le second pas de la toile de dessus, tandis que la navette inférieure fournira un pas de la doublure, ainsi de suite.

Il est aisé de voir que la même méthode s'applique à tous les

Digitized by Google

piqués possibles. Nous croyons inutile de multiplier les figures, parce que l'expérience du contre-maître et du tisserand peuvent y suppléer.

On observe seulement que, dans les piqués à bandes satin, on arrête la navette inférieure, comme dans le système ordinaire, afin d'éviter les épaisseurs, qui rendraient cette bande trop épaisse.

Ce que nous venons d'exposer, suffira sans doute pour donner une idée très-exacte de notre nouveau système, appliqué à la fabrication des piqués.

Il nous reste à décrire le même procédé, appliqué aux velours à deux navettes; c'est sur-tout dans cette dernière étoffe qu'on trouve l'avantage de l'économie du temps, de la matière et du salaire de l'ouvrier, et celui de la perfection de la fabrication.

Du velours à deux navettes.

Dans la fabrication ordinaire des velours, une seule et même navette fournit la trame et le poil destinés à faire le point. Dans notre système, deux navettes agissent simultanément, et fournissent, l'une le poil, l'autre la trame. Pour donner au velouté toute la force et l'intensité requises, il faut que la trame destinée à fournir le poil soit d'un fil beaucoup plus gros et plus mou que celui qui doit former le tissu de l'envers, qui exige de la fermeté et de la finesse. Ainsi, en supposant une étoffe qui exige du n°. 30 pour le tissu, on emploiera du n°. 12 pour le poil : alors, au lieu de deux ou trois duites de poil qu'on chasserait, dans le système ordinaire, on n'en fournira qu'une seule, et ce fil, étant plus gros, coûte moins cher et accélère le travail de l'ouvrier.

Ceci posé, il suffira de décrire une disposition du velours appelé *velvantine croisée*, pour donner une idée précise du nouveau procédé pour la fabrication de tous les velours à deux navettes. *Voyez* fig. 2e.

Digitized by Google

a. La trame pour le gros poil du velours.

b. La trame pour le tissu de dessous ou envers de l'étoffe.

Les numéros 1 à 12 sont les fils de la chaîne passés dans les lames.

Les lettres *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h* indiquent la foule de l'ouvrier sur les marches.

Il nous paraît inutile d'entrer dans de plus longs détails sur la fabrication du velours, puisque toutes les opérations ultérieures sont les mêmes que dans la manutention ordinaire ; mais comme on pourrait désirer quelques dispositions pour d'autres qualités de velours à côtes, ou lisses, ou croisés, nous en présentons ici trois autres, fig. 3e., 4e. et 5e., dont l'explication rentre dans les deux précédentes.

Pour exécuter deux toiles à-la-fois, on se sert du métier ordinaire, garni de deux ensouples, sur chacune desquelles seront roulées deux chaînes qui doivent servir à fabriquer les deux étoffes.

La première ensouple sera placée à dix-huit lignes au-dessus du niveau de la poitrinière ; la deuxième, à trois pouces au-dessus du premier.

On emploie pour chaque étoffe le nombre de lames que comporte le dessin : ainsi, pour deux toiles lisses, il faut quatre lames ; pour deux étoffes croisées, huit lames.

Deux marches suffisent pour fabriquer la toile lisse, et quatre pour un croisé. On pourrait n'employer que la moitié du nombre de lames mentionné ci-dessus, en faisant les maillons doubles ; mais ce serait une légère économie, qui gênerait l'ouvrier au lieu de le seconder.

On voit, par cette explication, que tout le changement à faire pour fabriquer deux étoffes se réduit à doubler la chaîne, l'ensouple et les lames. Les fig. 6e. et 7e. montrent deux dispositions pour faire deux pièces, nous renvoyons, pour l'explication, à ce qui a été dit plus haut.

Digitized by Google

477.

21 *août* 1812.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour quatre nouveaux moyens de lancer la navette volante,

Au sieur Julien Leroy, à Paris.

Par le premier moyen, représenté verticalement, de face et de côté, *Pl.* 4e., fig. 1re. et 2e., la navette est lancée, par le simple mouvement de la chasse *a*, sans autre secours ni des mains ni des pieds. Deux cordes *b*, traversant une pièce de bois *c*, percée, pour cet effet, de deux trous, se réunissent en *d*, où elles sont tendues par une cheville de bois *e*. Ces deux cordes bien tendues font ressort à droite et à gauche, ce qui permet à la pièce de bois *c* d'agir alternativement dans ces deux sens, pour imprimer le mouvement de va-et-vient à la pièce *c*; cette pièce, qu'on voit en plan, fig. 3e., porte des dents *f*, à droite et à gauche; par derrière la chasse est disposée verticalement une pièce de bois *g*, percée d'une mortaise à jour, et embrassée par une corde *h*, qui se trouve serrée par la pièce mobile *i*, à la manière de la clavette qui serre la corde de bandage d'une scie ordinaire; cette pièce porte une dent, qui engrène

Digitized by Google

dans les crans *f* de la pièce *c*: de sorte que lorsqu'on vient à pousser la chasse, la pièce *i* vient butter contre la traverse *j*, fig. 2e., fixée au bâtis: alors la dent de la pièce *i* sort des crans de la pièce *c*, et cette pièce est lancée par les cordes *b*, de gauche à droite, ou de droite à gauche; pendant ce mouvement, la chasse revient, et la dent de la pièce *i* rentre dans un des crans situés de l'autre côté de la pièce *c*; mais comme dans ce mouvement de vibration des cordes, la pièce *c* n'a pas parcouru tout le chemin nécessaire pour recommencer la même opération, une petite cheville *k* rencontre, au retour de la chasse, une broche *l*, placée à l'extrémité d'une pièce de bois retenue à la traverse de devant du métier; ce qui fait reculer d'un cran la pièce *c*.

Les cordes *m* sont attachées aux taquets *n*, et comme elles suivent les mouvemens de la pièce *c*, elles lancent la navette *o*, tantôt à droite, tantôt à gauche.

Dans le deuxième moyen, représenté de face, fig. 4e., la navette est mise en action par le mouvement des doigts, qui font jouer deux leviers placés au centre de la chasse, et correspondant à deux ressorts en bois, qui chassent alternativement les taquets.

La navette *p* vient d'être chassée par le ressort en bois *q*, et se dirige vers le ressort tendu *r*: au moment que la navette arrive près de ce ressort, la main *s* pousse le levier *z*, auquel est attachée la ficelle *v*; cette ficelle, dans sa tension, tire la détente *x*, qui retient le ressort *r*; ce ressort, abandonné, chasse la navette de l'autre côté. Pendant le temps de la traversée, la main *s* achève de tendre le ressort *q*, en poussant le levier *z*; qui fait tourner la roue *u*, autour de laquelle s'enroule la corde A. La main *y*, pousse le levier *t*, auquel est attachée la ficelle B, qui tire la détente C; le ressort *q* part et lance la navette de nouveau. L'opération se continue de la même manière.

Dans le troisième moyen, représenté fig. 5e., la navette est lancée

Digitized by Google

par les deux pieds, qui agissent alternativement, en passant des marches *a*, *b*, sur les leviers à bascules *c*, *d*, placées l'une à droite, l'autre à gauche des marches ; les pieds de l'ouvrier sont continuellement placés, l'un sur la marche qui foule, et l'autre sur un des leviers.

Par le quatrième moyen, fig. 6e., un seule levier placé entre les deux marches suffit pour imprimer à la navette le mouvement de va-et-vient avec le pied.

Digitized by Google

478.

28 *novembre* 1801.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour des procédés propres à imprimer la musique avec la presse typographique,

Aux sieurs DUPLAT et GEORGE, à Paris.

Explication des figures.

Pl. 13e., fig. 1re. POINÇON.

Fig. 2e. Équerre pour maintenir le poinçon verticalement au moment de la *frappe*.

Fig. 3e. Plateau tournant, sur lequel est fixée la planche disposée pour la *frappe*, ainsi que le poinçon dans son équerre.

Fig. 4e., *Pl.* 14e. Élévation d'un tour en l'air, vu de face.

Fig. 5e., *Pl.* 15e. Plan de la fig. 4e.

Fig. 6e., *Pl.* 13e. Plan de la machine à tracer et terminer les portées.

A, la planche en matière de caractère d'imprimerie.

B, chassis en fer.

C, vis de pression sous laquelle est un cadran divisé.

Digitized by Google

D, coins pour serrer la planche.

E, vis de pression à tête carrée.

Fig. 7e., Clef pour tourner la vis; E, fig. 6e. et 8e.

Fig. 8e., Élévation de la machine à tracer les portées, vue dans sa longueur, et suivant la ligne M N, fig. 6e.

Fig. 9e., *Pl.* 15e. Coupe suivant la ligne O P, fig. 6e.

Fig. 10e., *Pl.* 14e. Élévation suivant Q R, fig. 6e.

Fig. 11e., *Pl.* 14e. Vue de la planche, avec l'instrument servant à tracer les divisions des notes sur les portées.

Fig. 12e., Coupe de l'instrument à tracer les divisions des notes.

Fig. 13e., Tournevis.

Fig. 14e., *Pl.* 15e. Élévation de la machine à clicher, vue de face.

Description du procédé.

L'ensemble du procédé embrasse, dans ses détails, cinq objets principaux;

Savoir, 1°. Le travail des poinçons,

2°. Celui des planches,

3°. Le clichage,

4°. Le montage sur métal ou sur bois,

5°. Le tirage.

Tous les poinçons, fig. 1re., *Pl.* 13e., sur lesquels sont gravés les signes et les notes, sont disposés à la longueur de *trois pouces*.

Ils portent un épaulement à la tête; le corps du poinçon et l'épaulement doivent être parfaitement d'équerre.

L'épaulement doit excéder la hauteur de l'équerre, fig. 2e., dont

Digitized by Google

il sera parlé plus loin, d'une grandeur égale à la profondeur des creux que les poinçons doivent donner dans les planches.

On se sert de moules pour couler, à un pouce d'épaisseur, les planches A, représentées fig. 6e. et 11e.; ces moules sont renforcés avec des tringles de fer de sept lignes, posées sur champ, pour empêcher les planches de voiler à la frappe, et conserver leurs surfaces planes, chose extrêmement essentielle.

Au sortir du moule, les planches sont mises sur le tour en l'air, fig. 4e. et 5e., *Pl.* 14e. et 15e., pour en dresser parfaitement les faces.

Sortant du tour en l'air, elles passent au *typomètre*, pour en dresser les champs et les calibrer; on jugera plus loin de la nécessité de cette opération.

On ajuste les planches dans la mécanique, fig. 6e., 8e., 9e. et 10e., pour indiquer légèrement dessus les portées de la musique, selon telle ou telle division.

On compte ensuite le nombre de notes qui composent les portées, et l'on trace leurs divisions par le moyen de la machine, fig. 11e. et 12e., qui donne l'écartement que l'on veut, à l'aide de pointes de différentes grosseurs.

Les planches ainsi divisées, on copie la page, non à la plume, mais à la pointe, pour que rien ne l'efface.

Après cela, l'on frappe à la main les poinçons correspondans aux signes ou notes indiquées par la copie, et on les enfonce à-peu-près à la profondeur que doivent avoir les creux que l'on en veut obtenir. Ensuite on se sert de l'équerre, fig. 2e., propre à recevoir les poinçons, à les maintenir verticalement sur la planche, et dont la hauteur est moindre que celle du corps du poinçon, d'une grandeur égale à la profondeur du creux: de sorte que lorsque l'épaulement touche le haut de l'équerre, le creux est à la profondeur nécessaire, et l'on obtient par là le niveau que l'on cherche.

Digitized by Google

On ébarbe la planche après la frappe, pour en ôter la boursouflure que ce procédé cause ; on la remet même de nouveau au tour en l'air pour lui rendre son parfait niveau.

On remet ensuite la planche dans la machine pour terminer les filets des portées, ayant soin de remarquer le numéro du cadran indicateur placé sous la vis C, fig. 6e., afin que les portées correspondent parfaitement avec les notes.

On monte la planche dans la machine à clicher, fig. 14e., pour en tirer des reliefs. La matière de ces reliefs est celle des caractères d'imprimerie.

On monte les clichés sur des planches de bois ou matière métallique, de manière à ce que le tout vienne à hauteur de caractère d'imprimerie.

Cela fait, on compose les formes d'un, deux ou trois morceaux, à volonté; après quoi, on passe au tirage typographique.

Lorsqu'il y a des paroles à la musique, les mots s'impriment au même tirage.

Digitized by Google

479.

31 *décembre* 1811.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un nouveau moyen de mettre en mouvement les meules d'un tordoir à huile,

Aux sieurs HALLETTE DELIMAL père et fils, à Lille, département du Nord.

CE moyen étant facile à concevoir par la seule inspection des figures, *Pl.* 18e., nous nous contenterons de donner simplement une explication de ces figures.

Fig. 1re., élévation du système de meules en position pour fonctionner.

Fig. 2e., Coupe verticale par le centre du système.

A, Meule horizontale, fixe.

B, Rebord en bois de la meule A.

C, Les deux meules verticales.

D, Châssis conducteur des meules verticales C.

E, Arbre vertical à pivot, autour duquel le châssis D fait sa rotation; il est rond à l'endroit où il est embrassé par ce châssis.

Digitized by Google

F, Lanterne montée sur son arbre G, et donnant le mouvement qu'elle reçoit du moteur.

H, Double rouet, recevant le mouvement de la lanterne, et le communiquant aux meules verticales.

I, Les deux axes en fer des meules verticales fixées au châssis D.

J, pièce de bois carrée, percée à son centre d'un trou qui reçoit l'axe I; à chaque extrémité de cette pièce de bois, qui fait partie de l'axe des meules verticales, est un collet en cuivre K, pour empêcher l'usure.

L, Support de l'arbre G de la lanterne.

M, Sommier portant la crapaudine en cuivre N, qui reçoit le pivot supérieur de l'arbre vertical E.

O, fig. 1re., Guide qui ramène la graine sous les meules verticales.

P, fig. 2e., Trape par laquelle on retire la graine écrasée.

CERTIFICAT D'ADDITIONS.

Nous allons donner la description d'une presse à coin de forme ordinaire, à laquelle sont adaptés nos nouveaux moyens, tendant à diminuer le poids du fardeau et à améliorer les produits.

a, Bloc, en bois d'orme ou de noyer, garni des ferrures nécessaires pour le faire résister à l'effet de la percussion. Sur le centre de ce bloc est pratiqué un trou ou mortaise, où se fait la pression par les pièces de bois *b*, au moyen du coin *c*.

d, Pièce de bois disposée d'une manière contraire au coin *c*, et servant à desserrer la presse.

e, Montant de la charpente qui maintient les hies *h*.

f, Deux châssis formés chacun de deux pièces de bois fixées sur les montans *e*, à sept pouces de distance l'un de l'autre, au moyen de boulons d'assemblage *g*, portant écrous.

Digitized by Google

h, Deux *hies*, ou moutons, percées chacune d'une mortaise de trois pieds de long, dans laquelle est ajusté un rouleau de fer *i*, traversé par un axe. Ce rouleau, mobile sur son axe, est destiné à résister à la pression de la came en fer *j*, fixée sur l'arbre moteur *k*; chacune de ces *hies* glisse entre huit rouleaux *l*, en bois, dont quatre sont ajustés au châssis du haut et quatre à celui du bas; ce qui exige, pour la manœuvre des deux *hies*, seize rouleaux, dont huit sont compris entre les deux pièces de bois qui forment les châssis *f*, quatre au châssis supérieur et quatre à l'inférieur. Les huit autres sont placés au-dessus desdites pièces de bois, et soutenus par des supports en fonte *m*.

n, Boîtes formées de deux planches en bois, assemblées à clavettes; renfermant le ressort à boudin *o*, et la tige cylindrique de la *hie* qui le traverse; ce ressort est fait avec une verge d'acier de huit lignes sur trois; sa force est de deux cents livres au moins; lorsque la came élève la *hie*, il se reploie sur lui-même, et aussitôt qu'elle est sortie de la mortaise, ce ressort, n'éprouvant plus de résistance, s'allonge brusquement et précipite la *hie*, qui déjà, par son propre poids, tend constamment à tomber.

p, Deux traverses d'assemblage.

La came *j* décrit à son extrémité un cercle de trois pieds de diamètre; elle occupe par son inclinaison, le tiers d'un cercle de même rayon qu'elle.

Fig. 4e., Élévation de notre système de meules perfectionné.

Le perfectionnement consiste à ne faire courir qu'une seule meule verticale A sur chaque meule horizontale B: pour cela, le châssis C, conducteur de la meule verticale, est garni intérieurement de roulettes en fer, ajustées horizontalement dans les traverses et les côtés du châssis, et frottant contre un collier en fer ajusté sur l'arbre vertical D; ce qui adoucit le frottement. Sur le même arbre vertical D, est encore ajusté un plateau en fer E, sur

Digitized by Google

lequel se promènent deux roulettes F, dont les écharpes sont fixées au châssis C, qu'elles soutiennent (1).

Toutes les autres parties de ce système de meules étant disposées de la même manière que dans notre premier système, nous n'en donnerons pas l'explication.

La meule verticale, disposée comme nous venons de le voir, parcourt, dans un même temps, un chemin double de celui parcouru par les deux meules réunies, et fait par conséquent autant de besogne que ces deux dernières. Les deux meules réunies ne peuvent avoir une célérité plus grande que la moitié de celle qui est seule, par la raison que deux meules ne sont jamais d'un diamètre et d'un écartement parfaitement égal; ce qui produit des frottemens qui ralentissent considérablement leur marche.

Les meules doubles, montées d'après le principe des fig. 1re. et 2e., sont plus de moitié moins pesantes que celles montées comme on le fait ordinairement; mais la meule simple, obviant à tous les inconvéniens, nous permet de n'employer que le tiers de la force des autres moulins, pour obtenir les mêmes résultats.

---

(1) On trouvera en tête du Brevet suivant un second perfectionnement apporté aux meules verticales ci-dessus.

Digitized by Google

480.

13 *mai* 1817.

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour des améliorations apportées dans la fabrication des huiles de toutes espèces, et principalement celles de graines,

Au sieur HALLETTE fils, mécanicien, à Blangy-lez-Arras.

Deuxième Perfectionnement apporté aux meules verticales décrites dans le Brevet du 31 *décembre* 1811 (1).

CE perfectionnement consiste, 1°. dans la forme du châssis conducteur des meules verticales, qui est maintenant celle représentée en plan et en coupe verticale, fig. 1re. et 2e., *Pl.* 19e.

Les roulettes dont il est question dans le premier perfectionnement, sont ici remplacées par quatre pièces en fer *b*, ajustées sur les faces latérales intérieures du châssis, qui approchent de l'arbre vertical *a*, et frottent légèrement contre un cercle ou bague en fer *c*, fixée sur cet arbre; cette bague et les quatre pièces de fer sont arrondies de manière que chacune des pièces de fer n'ait qu'un seul point de contact avec la bague.

---

(1) Voyez le Brevet précédent.

Digitized by Google

Les poulies trotteuses, qui, dans le premier perfectionnement, faisaient leurs révolutions sur un plateau fixé horizontalement sur l'arbre vertical, n'ayant pu résister plus de trois à quatre mois, sont remplacées par les arcs-boutans *d*, portant roulettes, fig. 2e., qui viennent s'appuyer sur l'arbre vertical *a*, et qui rendent le châssis bien moins sujet à vaciller.

2°. Dans les engrenages qui sont maintenant en fonte.

3°. Dans les tourillons et pivots des arbres horizontaux et verticaux; les pivots des arbres verticaux sont des pièces de fer ayant la forme de deux cônes réunis par leur base, comme on le voit en *e*, fig. 2e.

Les tourillons des arbres horizontaux sont disposés comme on le voit, fig. 5e.; cette figure montre aussi la manière dont les arbres sont consolidés, à leurs extrémités, par des cercles de fer *f*, avec des croisillons.

Lorsque les pivots des arbres verticaux sont usés d'un bout, on peut les retourner de l'autre, puisque la pointe qui entre dans l'intérieur de l'arbre est la même que celle qui entre dans la crapaudine.

Perfectionnement des cames destinées à élever des pilons, foulons, marteaux, bocards, etc.

Les cames destinées à élever des pilons, foulons, marteaux, bocards, etc., sont construites de manière à embrasser les arbres qui les portent: ce qui évite les entailles, qui endommagent ordinairement les arbres à cames. (*Voyez* ces cames, fig. 4e., *Pl.* 19e.)

Perfectionnement des moulins à vent.

Ces perfectionnemens consistent 1°. dans l'emploi de deux grandes roues de friction, pour supporter l'arbre tournant du côté des

Digitized by Google

ailes; 2°. dans la réduction des énormes frottemens de ces arbres dans leurs collets, à ceux de quatre axes de deux pouces et demi de diamètre; 3°. dans la suppression du levier à queue, qui sert ordinairement à mettre le moulin au vent.

Explication de la coupe verticale par le centre, du moulin à vent perfectionné, *Pl.* 20e.

A, Une des deux poutres jumelles, qui servent de base à la toiture.

B, Entretoises des deux poutres A.

C, Jambes de force verticales, qui supportent les poutres jumelles D du faux comble.

E, Bandeau circulaire sur lequel viennent s'appuyer les chevrons du faux comble.

F, Pièce de bois verticale passant par le sommet du faux comble, à laquelle viennent se réunir tous les chevrons.

G, Assemblage en charpente, sur lequel tourne le comble; quatre vis H, dont les pointes sont en acier, servent à l'élever ou à l'abaisser suivant le besoin.

I, Assemblage où se réunissent les arcs-boutans J, qui supportent le comble.

K, Grand arbre vertical placé au centre du moulin, et autour duquel tourne le comble.

L, Les deux roues de friction, sur lesquelles tourne l'arbre M, porteur des ailes du moulin.

N, Sablière ou bandeau circulaire, garni à sa circonférence intérieure d'une crémaillère circulaire O, qu'engrène un pignon P en fonte, monté sur un arbre Q, à l'extrémité duquel est fixée une poulie R, recevant son mouvement d'une chaîne sans fin qui descend jusqu'au rez-de-chaussée, où elle passe sur un hérisson que l'on tourne, à droite ou à gauche, au moyen d'une manivelle. L'on

Digitized by Google

conçoit que si on tourne la manivelle dans un sens quelconque, le pignon P tournera dans le même sens et entraînera le comble dans son mouvement.

Perfectionnement des roues à augets.

a, *Pl.* 19e. Vue par le bout de l'arbre horizontal de la roue à augets.

b, Assemblage de charpentes servant à fixer la roue sur son arbre.

c, Portions de surface de cercle formant les joues de la roue à auguets; elles sont formées de segmens croisés à moitié de leur longueur, et fortement boulonnés ensemble. Ceux de ces segmens qui forment la partie intérieure, et dans lesquels sont assemblés les bouts des augets, ont environ deux pouces huit lignes d'épaisseur, ceux de dehors n'ont que dix-huit lignes.

d, Douves fixées sur les joues *c*, et servant de fond aux augets. Entre chacune de ces douves et dans toute leur longueur, est une ouverture *e*, inclinée pour donner le passage à l'air chassé par l'eau, et éviter par ce moyen l'effet de la compression. On voit que ces ouvertures prennent naissance à la partie supérieure du fond de chaque auget, pour qu'il ne reste plus d'air, lorsqu'ils sont pleins, et qu'il en rentre à mesure que l'eau sort.

Ces ouvertures, qui au premier abord paraîtront de peu d'importance, ont cependant tiercé l'effet utile d'une roue à augets que j'avais établie à Saint-Nicolas-lez-Arras.

f, Pots ou augets.

g, Plancher fixe, qui retient l'eau dans les pots, jusqu'au bas de la roue.

h, Vanne courbe, formée de fortes douves en chêne, soigneusement jointes à languettes, et solidement boulonnées sur deux arcs de cercle en fer *i*. Cette vanne glisse dans des rainures prati-

Digitized by Google

quées dans deux fortes pièces de bois *j*, dont la courbe est parallèle à celle de la vanne; c'est sur ces pièces de bois que le plancher *g* est fixé solidement.

k, Chapeau de la vanne, qui dirige l'eau dans les augets; il est recouvert d'une plaque de métal qui empêche les angles de s'user par le frottement de l'eau.

l, Cric, qui au moyen de la crémaillère *m*, fait mouvoir la vanne, qui s'abaisse au lieu de s'élever, comme cela est d'usage, pour faire arriver l'eau dans tous les moulins; ce qui donne la facilité d'élever la chute aussi haut que le niveau de l'eau le permet.

n, Poteau de la vanne de décharge.

o, Sol de la vanne de décharge.

p, Petit pont pour arriver aux vannes.

Nouveau système de presse muette pour les moulins à huile, propre à remplacer avantageusement la presse à coins.

Le principe de cette presse, représentée *Pl.* 19e., fig. 6e., 7e. et 8e., repose sur l'effet produit par deux excentriques ayant chacun leur axe particulier, et donnant la pression qu'on obtient ordinairement par des coins.

Fig. 6e., Plan de la presse vue par-dessus.

Fig. 7e., Coupe verticale suivant R S, fig. 6e.

Fig. 8e., Coupe verticale suivant T U, fig. 6e.

Dans les trois figures, les mêmes pièces portent les mêmes lettres.

A, Bloc en bois d'orme percé au centre d'une grande mortaise, appelée *laye*, renfermant tout le système de la presse; on peut

Digitized by Google

garnir cette mortaise d'une caisse en fonte, ce qui est préférable. B, Axes des deux excentriques, portant chacun, à l'une de leurs extrémités, une roue en fonte C du même diamètre, du même nombre de dents, et engrenant ensemble. Ces axes tournent dans des coussinets en fonte.

D, Les deux excentriques : ce sont deux fortes pièces de fonte en forme de rectangle, dont les angles sont arrondis, ayant en longueur le double de leur largeur.

E, Plaques de fonte ou coussinets interposés entre les excentriques et la matière à presser, et contre lesquelles les excentriques exercent leur pression.

F, *Étreintes* en crin, qui enveloppent les sacs renfermant la matière à presser.

G, Grande roue dentée, portée par l'axe de l'excentrique supérieur, et fixée à la roue C, placée sur cet axe, par quatre boulons à écrous *h*. Elle donne le mouvement aux deux excentriques : sa vitesse doit être de un quart de tour par soixante-dix secondes. Le premier quart de tour produit la pression, et le second produit l'effet inverse.

Des courroies *i*, fixées aux coussinets E, servent à les ramener contre les excentriques, lorsque la presse est desserrée.

J, Vis sans fin, qui donne le mouvement à la roue G ; elle est montée sur un arbre K, portée par deux coussinets *l*, ajustés sur les traverses *m*, fixées d'un bout dans le mur, et de l'autre aux montans *n*.

O, Grande poulie à gorge plate, placée à l'extrémité de l'arbre de la vis sans fin, auquel elle imprime le mouvement qu'elle-même reçoit d'un moteur, au moyen de la courroie P.

Q, Table sur laquelle l'ouvrier prépare les objets qu'il veut presser.

Digitized by Google

Nouvelle machine à chauffer la graine écrasée, pour en faciliter l'extraction de l'huile.

Le but de mes recherches sur cet objet a été de donner à la fabrication des huiles le dernier période de perfectionnement dont elle était susceptible, en faisant chauffer toutes espèces de graines, même celle d'œillet, qui sert à faire l'huile à manger, au plus haut degré, très-également et sans s'exposer à acquérir, comme il arrive (même sur les fourneaux hollandais), le goût de grillé, qui la fait rebuter dans le commerce, et fait perdre en un instant, au fabricant, tous les soins qu'il avait pris pour choisir et préparer ses graines et pour clarifier son huile ; car ce goût se communique quelquefois à toute une cuve d'huile, pour une seule tonne qui en était atteinte.

Ma machine, vue en coupe verticale, fig. 9e., *Pl.* 19e., chauffe la graine par la vapeur concentrée ; un fourneau et une chaudière de très-petite dimension peuvent suffire à alimenter quatre ou six machines semblables, la consommation de la vapeur étant presque nulle, puisqu'il ne s'en perd, par la condensation, que lorsqu'on verse dans le vase de la graine froide, et par la soupape de sûreté placée au bout du petit axe, que lorsque la pression est trop grande.

Elle se compose d'un cylindre *a*, fermé par ses extrémités, ayant ses deux axes ou tourillons creux ; à l'extrémité de l'un d'eux vient s'ajuster le tuyau *b*, de la chaudière, autour duquel l'axe creux tourne à frottemens doux ; on empêche la vapeur de sortir par ce joint, en employant les moyens en usage pour les pistons des machines à feu.

A l'extrémité de l'autre axe est vissée une soupape conique *c*, pressée par un ressort à boudin ; cette soupape s'ouvre extérieurement en cédant à l'effort de la vapeur, lorsque la concentration est

Digitized by Google

trop forte. Dans cette même soupape, j'en ai placé une plus petite, qui a un effet inverse, et qui s'ouvre à l'intérieur pour permettre à l'air atmosphérique d'entrer dans le cylindre, si par une cause quelconque le vide venait à s'y établir.

Dans l'intérieur de ce cylindre est un vase en forme d'œuf *d*, joignant, par le plus petit de ses bouts, l'une des faces latérales du cylindre, où il est soudé; cette partie de l'œuf est tronquée et forme l'embouchure du vase qui se prolonge à l'extérieur en forme d'entonnoir, que l'air bouche hermétiquement.

A l'extrémité diamétralement opposée, se trouve un tube *e*, qui s'assujettit au cylindre, et vient sortir en dehors d'une quantité égale à la longueur de l'entonnoir; dans le bout de ce tube est vissé un robinet qui s'ouvre et se ferme alternativement par un moyen simple, pour laisser échapper, quand on le veut, la vapeur produite par l'humidité de la graine.

Toute cette machine est en cuivre rouge ou en fonte, et pour y conserver la chaleur, elle est enfermée dans une espèce de tonneau *f*, de dimension un peu plus grande, afin qu'il existe un vide entre leurs parois; ce vide est rempli d'une espèce de plâtre mêlé avec de la courte paille d'avoine.

Sur ce tonneau, est une poulie à gorge plate, sur laquelle passe une courroie, qui communique à la machine un mouvement de rotation par secousses, au moyen d'une roue à rochets très-éloignés, et ce afin de forcer la graine à se mouvoir dans le vase.

Cette machine se place au-dessus de deux entonnoirs jumeaux, fig. 10, où sont attachés les sacs dans lesquels on presse la graine; et lorsqu'on veut les remplir, comme on n'a mis dans la machine que la graine nécessaire pour les deux sacs, il suffit d'ouvrir le vase, de le tenir un instant renversé pour que la graine en sorte et se divise également en tombant, sur l'angle formé par la réunion des

Digitized by Google

deux entonnoirs; ensuite on lâche la machine, on lui laisse faire un demi-tour, on l'arrête de nouveau: alors son embouchure se trouve sous l'entonnoir supérieur, qui sert à y verser la graine; on la rebouche et on la laisse tourner jusqu'à ce que l'on pense qu'elle est assez chaude; ce qu'on peut encore juger à la vapeur qui s'échappe, comme on l'a dit, par le robinet, chaque fois qu'il passe sous l'entonnoir supérieur, où une de ses branches est arrêtée par un crochet en fer qui le tient ouvert aussi long-temps qu'on le veut.

Cette machine est, comme on le voit, à l'abri de tout danger par ses soupapes de sûreté : d'un autre côté, elle remplit son but, et on peut y chauffer la graine, sans craindre de la gâter, à quatre-vingt-dix degrés et plus; en outre, la consommation du combustible est réduite de plus des trois quarts lorsqu'il y a plusieurs machines sur une même chaudière, et l'augmentation des produits en huile paie, seule, dans la première année, les frais d'établissement de la machine.

Digitized by Google

481.

3 *mars* 1812.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une machine à râper les betteraves,

Aux sieurs **Pichon** et **Moyaux**, à Paris.

Cette machine, représentée, *Pl.* 21, est composée principalement d'une râpe cylindrique *a*, portant à l'une des extrémités de son axe un pignon mis en mouvement par une grande roue, mue elle-même par un manége, ou par un homme, à l'aide d'une manivelle. Cette roue fait faire au pignon qu'elle conduit, et par conséquent à la râpe, quatre tours pendant qu'elle en fait un.

b, Pignon d'angle placé à l'autre extrémité de l'axe de la râpe et engrenant la roue d'angle *c*, qui met en mouvement un arbre vertical porteur de la vis sans fin *d*, destinée à donner le mouvement à une roue *e*, montée sur un arbre portant deux plateaux *f*, garnis à leur circonférence de dents qui se logent dans les intervalles ménagés entre des planches de bois *g*, attachées, comme on le voit, sur deux bandes de cuir, ou réunies à charnières, de manière à former une table sans fin, sur laquelle on place les bettraves *h*. Ces planches sont armées de dents courbes en fer, qui, dans le mouvement de la table sans fin, poussent les betteraves contre la râpe.

Digitized by Google

i, Deux autres plateaux sans dents, montés sur un même arbre, et servant à régler la tension de la table sans fin.

k, Cylindre à brosses pour le dégorgement de la râpe.

l, Rebords pour maintenir les betteraves dans la direction de la râpe.

m, Plan incliné pour recevoir la pulpe, et la diriger dans un baquet.

Avec une machine disposée comme nous venons de le voir, et à l'aide d'un seul homme agissant sur la manivelle, on peut obtenir cinq cents kilogrammes de pulpe par heure, et davantage, si l'on augmente la force du moteur : cette pulpe donne en jus, les trois-quarts de son poids.

Un seul enfant peut alimenter de betteraves huit ou dix machines à-la-fois.

Digitized by Google

482.

6 *mars* 1812.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une machine à réduire en pulpe les betteraves et autres racines,

Au sieur THIÉRY, à Paris.

Description.

Pl. 22e., fig. 1re. ÉLÉVATION latérale du côté de l'engrenage.

Fig. 2e., Élévation de face.

Fig. 3e., Lame de scie vue de face et de côté; elle est dessinée au douzième de grandeur naturelle.

A, Râpe composée d'un cylindre horizontal formé de cinq cercles en forte tôle, montés à vis sur des croisillons traversés au centre par un arbre horizontal : ce cylindre est bouché des deux bouts. Les cinq cercles sont garnis de cent lames de fer bien dressées, représentées fig. 3e., fixées par des vis, sur les cercles, parallèlement à l'axe, ayant la forme de douves de tonneau, et portant chacun une lame de scie, composée de quarante-huit dents, haute de une ligne et demie, espacées de la même quantité, et destinée à râper les betteraves soumises à son action.

A l'extrémité de l'axe du cylindre ou tambour A, est un pi-

Digitized by Google

gnon B engrenant avec une grande roue C, qui reçoit son mouvement d'une manivelle D, ou d'un autre moteur. Le pignon B et la roue C sont dans le rapport de un à cinq.

E, Trémie par où l'on introduit les betteraves; elle est de la largeur de la râpe, et partagée dans sa longueur en deux parties égales, par une cloison qui forme deux ouvertures de quatre pouces carrés.

F, Plaque circulaire en tôle, servant de chapeau à la râpe; cette plaque porte à ses quatre angles des broches en fer qui s'ajustent au bâtis.

G, Grande caisse en bois, garnie intérieurement de fer-blanc, pour recevoir la pulpe.

H, Volant fixé à l'extrémité de l'axe de la râpe

I, Bâtis dont les pieds sont solidement scellés.

La râpe, mue par des chevaux, qui vont au pas, fait trois à quatre cents tours par minute.

Une femme placée devant chacune des deux parties de la trémie, et armée d'un poussoir composé d'un morceau de bois de quatre pouces carrés, muni d'un manche, pousse les betteraves sur la râpe.

Chaque femme est servie par un enfant qui lui avance les betteraves.

La râpe étant servie par un cheval, deux femmes et deux enfans, réduit en pulpe trois mille kilogrammes de bettraves par heure.

Digitized by Google

483.

20 *mars* 1807.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour un système de machines à préparer et à filer le lin et le chanvre, sans cardage, et dans toute leur longueur,

Au sieur Alphonse Leroy fils, à Paris.

La nouvelle filature que je propose est établie sur des principes qui diffèrent essentiellement de ceux des filatures de coton : ces principes m'ont été fournis par une observation profonde des propriétés du lin et du chanvre, propriétés qui sont dans une opposition directe à celles du coton.

En effet, le coton est une fibre courte, lanugineuse, et chimiquement composée d'une grande quantité de résine. Elle affecte dans sa longueur une forme de spirale, qui permet à ces brins de s'entortiller les uns dans les autres, d'une manière semblable à l'entrecroisement des fibres de la laine. Le coton présente encore une autre propriété, qui n'a que des résultats très-avantageux pour les filatures à la mécanique, c'est que chacune de ses fibres est à-peu-près d'une égale longueur, et de plus elles ne sont pas susceptibles, comme le lin et le chanvre, de se diviser dans leur diamètre en plusieurs autres fibres.

Le lin et le chanvre sont au contraire des fibres roides, droites,

Digitized by Google

d'une nature gommeuse et composées d'un nombre infini de petites fibrilles, qui sont agglutinées et superposés les unes sur les autres à-peu-près comme les tuiles d'un toit : en sorte que chaque fibrille ne recouvre qu'en partie celle de dessous, et n'est elle-même recouverte qu'en partie par celle de dessus. Ces fibres tendent à se séparer les unes des autres par le contact prolongé de l'air uni à la sécheresse, et alors elles s'écartent les unes des autres sous la forme de pinceaux divergens.

Les fibres du lin ou du chanvre n'ont séparément aucune attraction les unes pour les autres ; les fibres du lin, comme celles du chanvre, ne peuvent s'accrocher les unes aux autres que par les petites fibres divergentes dont chaque grande fibre est entourée.

La longueur des fibres du lin ou du chanvre n'est pas la même pour toutes les fibres dans chaque poupée. (On appelle ainsi les petites masses séparées dont se compose une livre de lin ou de chanvre.)

La longueur des fibres varie, dans une même poupée, dans un rapport qui va au moins de un à douze. C'est pourquoi chaque poupée se présente sous la forme de fuseau, c'est-à-dire qu'elles représentent deux pyramides opposées, base à base. Les fibres les plus longues de la poupée vont d'une pointe à l'autre, et elles occupent le centre ; les plus courtes sont à l'extérieur, et elles entourent les plus longues ; elles forment la partie la plus grosse de la poupée, que l'on nomme le ventre : en sorte que dans chaque poupée la longueur de toutes les fibres va croissant, depuis deux à trois pouces jusqu'à trente et quarante.

J'ai encore reconnu, par de nombreuses expériences, que le lin et le chanvre ne peuvent soutenir l'action d'un peigne quand il passe sous leurs fibres à la manière des cardes. Les pointes du peigne n'arrachent alors le lin et le chanvre qu'on leur présente, que d'une manière inégale, et sur-tout il se forme alors beaucoup de

Digitized by Google

nœuds et d'étoupes : en sorte que pour peu que cette action soit répétée, tout le lin et le chanvre se changeraient en étoupes, et d'autant plus facilement, qu'ils seraient d'une qualité plus fine et plus belle.

Tous ces faits et beaucoup d'autres, dont le détail serait trop long, m'ont conduit à trouver et à employer les principes suivans, pour la construction de mes machines.

Premièrement, il fallait éviter, dans les préparations, de faire subir au lin et au chanvre aucun cardage.

J'ai construit un rubaneur, que j'emploie à faire passer le lin comme le chanvre, de la forme de poupée, en ruban d'une longueur indéfinie; il est composé d'un tambour en bois de deux pieds de diamètre, dans lequel j'ai placé trente-six peignes perpendiculaires à l'axe du tambour, et composés chacun de quatre rangs d'aiguilles d'acier, placées en quinconce, comme le sont ordinairement les dents des serans ou peignes, avec lesquels on sépare à la main la filasse du lin et du chanvre de son étoupe. Ces peignes laissent entre eux des espaces libres. Derrière ce tambour sont placés deux cylindres alimentaires, dont le mouvement est égal à celui de la circonférence du tambour. En avant sont deux autres cylindres, dont le mouvement est neuf fois plus grand que celui de la circonférence du tambour; on ajoute une toile sans fin au premier rubaneur. Je renvoie, pour de plus grands détails, à la suite de ce mémoire.

Voici quels sont l'action et les principes de cette machine.

Le lin que fournissent les cylindres alimentaires du rubaneur, est placé dans les dents des peignes qui sont autour du tambour, sans souffrir aucun étirage : en sorte que les dents des peignes, loin de carder les fibres, n'en sont ici que les dépositaires. Les cylindres du devant du rubaneur, marchant neuf fois plus vite que le tambour, étirent le lin contenu dans les peignes, et lui donnent

Digitized by Google

juste une longueur neuf fois plus grande. Le tambour et ses peignes font l'office d'un cylindre de derrière dans un étirage. Les peignes dans lesquels on dépose le lin sont nécessaires pour empêcher que les fibres courtes du lin ne soient entraînées par les fibres longues, avant que leurs pointes ne soient engagées sous les cylindres étireurs. Elles produisent cet effet, parce qu'elles s'interposent entre toutes les fibres du lin et du chanvre, et elles opposent à son étirage une résistance légère, mais suffisante, et qui a lieu sur toute la longueur du lin.

Les aiguilles qui composent ces peignes doivent être d'autant plus rapprochées, qu'on veut leur faire préparer un ruban plus fin.

Secondement, j'ai vu que rien n'était plus difficile que de former, avec une poupée de lin ou de chanvre, un ruban toujours égal et dont on fit complétement disparaître ce qu'on appelle le ventre, que nous avons déjà observé être formé par la réunion des fibres courtes, toujours beaucoup plus nombreuses que les fibres longues.

Pour y parvenir, il faut commencer par allonger la poupée de deux fois sa longeur naturelle, ensuite la placer sur la toile sans fin, qui est adaptée au premier rubaneur, et recouvrir cette première poupée par plusieurs autres, placées en échiquier, après avoir été préalablement allongées de la même manière. Ce premier rubaneur porte quarante-huit dents dans chacun de ses peignes : ce premier ruban obtenu, il faut en placer plusieurs derrière le second rubaneur. Celui-ci est composé avec des peignes plus fins, car ils ont soixante-douze dents ou aiguilles ; enfin on passe plusieurs rubans du second rubaneur dans le troisième ; celui-ci est composé de peignes encore plus fins, car ils ont cent vingt dents. Au sortir de ce troisième rubaneur, il tombe dans une lanterne, qui lui donne un très-léger tors. Ces superpositions de rubans amènent le ruban qu'on doit filer, à une plus grande égalité, et à un étagement plus parfait de ses fibres.

Digitized by Google

La filature du lin et du chanvre, avec le ruban le mieux préparé, était encore un problème très-difficile à résoudre, en raison de l'inégalité des fibres qui les composent et de leur peu d'amour les uns pour les autres. En effet, le ruban le mieux préparé, si on veut l'étirer entre deux laminoirs placés à une distance égale aux plus longues fibres du lin ou du chanvre, ne donnera, au lieu de fil, qu'une suite de petites poupées, et souvent même, toute liaison entre elles sera rompue, parce que la fibre longue entraînera toute la fibre courte qui se trouve placée sur la longueur.

Pour trouver les moyens d'obvier à cet inconvénient, j'ai observé attentivement les fileuses au rouet, et j'ai vu que, tandis qu'elles emploient la main droite à tirer de leur quenouille le lin dont elles forment le fil, elles se servent en même temps du pouce et de l'index de la main gauche pour empêcher la filasse superflue de descendre dans leur fil ; il leur suffit pour obtenir cet effet, d'exercer avec ces deux doigts une pression légère.

Cette observation m'a conduit à établir dans ma filature des cylindres intermédiaires, placés sur la longueur de la fibre, y exerçant une pression légère, mais suffisante, pour retenir la fibre courte que les laminoirs de devant n'ont pas encore saisie par son extrémité. Les fibres étirées glissent sous ces cylindres, qui ne leur offrent qu'une résistance médiocre.

Ainsi, la filature que je présente pour le lin et le chanvre, diffère de tous les genres de filatures connues, par deux points capitaux.

Le premier, c'est que les aiguilles des tambours de mes rubaneurs ne sont que des dépositaires de la fibre, tandis que, dans le coton et la laine, les dents de la carde font office de peignes et d'étirage à-la-fois.

Le deuxième, c'est que j'ai établi dans ma filature des pressions intermédiaires, sous lesquelles je force le lin et le chanvre de glisser.

Digitized by Google

Explication des figures.

Pl. 23e., fig. 1re., Élévation latérale d'un rubaneur en fin.

Fig. 2e., Élévation latérale d'un rubaneur garni des poulies qui lui donnent le mouvement, et d'une toile sans fin, où l'on place le lin ou le chanvre pour en former le premier ruban.

Fig. 3e., Plan du rubaneur, fig. 2e.

Fig. 4e., *Pl.* 22e., Plan de la filature continue.

Fig. 5e., Élévation latérale, où l'on voit seulement le bâtis, l'un des deux porte-cylindres et la broche.

Fig. 6e., Élévation des sellettes qui reçoivent les collets des cylindres de dessus.

Rubaneurs.

A, fig. 1re., Gros tambour garni dans toute sa circonférence de peignes D, *voyez* fig. 7e., qui laissent entre eux des espaces C, pour recevoir les fuseaux des lanternes B, qui font entrer le lin dans les peignes.

En avant de ce tambour, sont placés deux cylindres *a*, celui de dessus a quatre pouces de diamètre, et celui de dessous trois pouces; ce dernier reçoit son mouvement d'une manivelle E, emmanchée sur son axe; ce mouvement est calculé pour que la circonférence du cylindre de dessous marche six fois plus vite que la circonférence du tambour A, en sorte que c'est le cylindre qui produit l'étirage.

Les lanternes B, sont portées par des fourchettes en bois ou en fer, dans lesquelles tournent leurs pivots; ces fourchettes ont un point d'appui commun en F, autour duquel elles tournent; un

Digitized by Google

arc de cercle G, que l'on arrête à la hauteur que l'on veut, au moyen d'une vis *b*, leur sert de guide. Cette disposition des fourchettes permet de porter les lanternes à différens points de la surface du tambour.

H, Poids qui pressent sur les axes des lanternes, à l'aide des S en cuivre I.

En arrière du gros tambour, sont disposés deux cylindres K, de trois pouces de diamètre, dont les mouvemens sont combinés pour que leur circonférence marche d'un mouvement égal à celui de la circonférence du gros tambour.

Derrière ces cylindres, est un entonnoir L, qui est remplacé par une toile sans fin, lorsqu'il s'agit de former le premier ruban.

Le poids M, qui exerce sa pression sur les cylindres *a* de devant, pèse cinquante kilogrammes.

Le cylindre K, de dessus, est recouvert en peau, celui de dessous est cannelé.

Rubaneur, fig. 2e. et 3e.

Nota. Les lettres qui sont les mêmes que dans la fig. 1re., indiquent les mêmes objets.

N, Toile sans fin, tournant autour des tambours O, P; elle marche d'un mouvement égal à celui des cylindres alimentaires K.

Q, Support en fer, du cylindre P; il est à coulisse, pour faciliter la tension de la toile sans fin.

R, Auge en cuivre, ouverte par-dessus, couverte par-dessous et sur les côtés; elle est destinée à réunir les fibres du lin et du chanvre étirées par les cylindres *a*.

S, Auge aussi en cuivre, pour réunir et soutenir le lin fourni par la toile sans fin; cette auge est supprimée dans les rubaneurs en fin.

Digitized by Google

De petites broches en cuivre *f* empêchent les fuseaux des lanternes de glisser sur le lin, et de s'appuyer contre les dents des peignes.

Il n'y a que le premier rubaneur qui soit muni d'une toile sans fin; dans les autres rubaneurs, c'est un entonnoir qui remplace cette toile, comme on le voit, fig. 1re.

Les peignes, qui sont au nombre de trente-six sur chaque tambour, sont composés de quarante-huit dents pour le rubaneur en gros; ces dents sont fortes, en acier, très-pointues, et rangées sur quatre rangs de quinze dents chacun; chaque peigne a trente lignes de large, et chaque rangée est éloignée de trois lignes.

Le second rubaneur, qui est le premier rubaneur en fin, a aussi trente-six peignes autour de son tambour; chacun de ces peignes est composé de soixante-douze dents aussi en acier et très-pointues, rangées sur quatre rangs, de chacun huit aiguilles. Ces peignes ont vingt-sept lignes de large, et leurs rangs sont éloignés de trois lignes chacun.

Le troisième rubaneur ou deuxième rubaneur en fin, est aussi composé de trente-six peignes, de chacun cent vingt dents, rangées sur cinq rangs de vingt-quatre; ces peignes ont vingt-sept lignes de large, et leur rangées sont espacées de deux lignes et demie.

La hauteur des dents des peignes est, pour le premier rubaneur, dix lignes; pour le deuxième, huit lignes; et pour le troisième, six lignes. Toutes ces dents sont plantées perpendiculairement à l'axe.

Mouvemens des différentes parties du rubaneur et de la toile sans fin.

Le mouvement des cylindres étireurs *a* est calculé pour être six fois plus rapide que celui du tambour A; sur l'axe de la manivelle E, fig. 1re., est une poulie T, fig. 2e. et 3e., communiquant

Digitized by Google

le mouvement à une grande poulie U, retenue au montant de devant du rubaneur, par un support à coulisse V, portant goujon : ce goujon traverse la poulie U, à son centre, aussi bien que la petite poulie X, qui communique son mouvement à la grande poulie Y, placée à l'extrémité de l'axe du gros tambour. Cette poulie a trois gorges de différens diamètres ; les deux plus petites gorges servent, au moyen de cordes, à donner le mouvement de rotation à une poulie à double gorge Z, fixée par trois vis sur une poulie simple et plus grande *c*, qui communique le mouvement à la poulie *d* des cylindres alimentaires, en même temps que la poulie Z le donne à la poulie *e*, qui fait marcher la toile sans fin.

Le résultat général du mouvement est tel, que la vitesse du gros tambour étant un, celle des lanternes et des cylindres alimentaires est aussi un, et celle des cylindres étireurs est six.

Filature.

La fig. 4e., *Pl.* 22e., représente en plan une filature continue de lin ou de chanvre, de douze broches ; la distance entre chaque fil est de deux pouces et demi.

Cette filature est composée de six rangs de cylindres, dont le mouvement est tel, que le cylindre de devant *f*, marchant avec une vitesse comme douze, celui de derrière *g*, marche comme un, celui *h* marche comme un et $\frac{1}{6}$, celui *i* comme un et $\frac{2}{6}$, celui *j* comme un et $\frac{3}{6}$, celui *k* comme un et $\frac{4}{6}$.

J'appelle ces cylindres cylindres intermédiaires, parce que leur action consiste à modérer l'étirage, et à empêcher, par leur pression, que les fibres longues n'entraînent les plus courtes.

Les auges *l* empêchent les fibres de s'écarter. Le mieux serait encore de multiplier leur nombre, et d'en placer dans chaque intervalle des cylindres.

Digitized by Google

Les roues *m*, *n*, *o*, *p*, *q*, *r*, *s*, *t* composent l'engrenage.

Les roues *m*, *n* ont chacune le même nombre de dents, ainsi que les roues *o*, *p*; la roue *p* a quarante-huit dents, le pignon d'angle *q* en a vingt-quatre, aussi bien que celui *r*; la roue *s* quarante-huit dents, le pignon *t* en a seize, et la dernière roue *u* en porte quarante-huit.

La grande roue *v*, qui imprime le mouvement à toutes les broches, est emmanchée sur un axe *x*, porteur de la manivelle; cet arbre roule dans des coussinets en cuivre *y*. Deux équerres à coulisse *z*, reçoivent l'arbre *a*, porteur des roues *n*, *o*. L'arbre *b* est également porté par deux équerres à coulisse *c*.

d est un goujon à coulisse, passant au centre des roues concentriques *s*, *t*, et leur servant de support; ces deux roues sont réunies, l'une à l'autre, par trois vis. La roue *u* est emmanchée à l'extrémité de l'axe du cylindre de derrière *g*.

Les cylindres de devant *f*, sont de deux pouces de diamètre; ils sont garnis d'une fine cannelure recouverte de deux peaux laminées, parce que les cannelures, quelque fines qu'elles soient, quand elles sont à découvert, coupent et hachent le lin, au moment où elles le pincent pour l'étirer.

Les cylindres de derrière et ceux intermédiaires sont en bois, recouverts en peau, et traversés, à leur centre, par une baguette de fer qui porte des collets tournés, des creux et des carrés pour les emmancher les uns dans les autres. Ils se meuvent chacun, au moyen d'une poulie qui diminue dans son diamètre de $\frac{1}{2}$ de l'un à l'autre, en partant d'arrière en avant. On pourra substituer des engrenages à ces poulies, pour obtenir des fils d'une plus grande finesse; mais il les faudra combiner pour le même résultat de mouvement.

La poulie *e*, du dernier rang de cylindre, en porte une autre f, qui lui est concentrique, et qui donne le mouvement à la poulie g,

Digitized by Google

qui, à son tour, fait mouvoir les douze poulies *h* qui sont sur le même arbre, et dont les gorges rondes sont destinées à conduire le lin dans les petits entonnoirs en cuivre i.

Les collets de tous les cylindres de la filature roulent dans des supports en cuivre j, représentés en élévation de côté, fig. 5. Sur les cylindres *g*, *h*, *i*, *j* et *k*, roulent de petits cylindres à deux tables k, fig. 5, en bois recouvert en peau; ils ont deux pouces de diamètre, et sont traversés par un axe de fer.

Sur les cylindres étireurs de devant, roulent aussi des cylindres à deux tables de trois pouces de diamètre; ceux-ci sont tout en fer, et leurs tables sont rodées entre deux supports en cuivre, comme ceux que nous venons de décrire; les collets de ces derniers cylindres sont portés par des sellettes, que l'on voit de côté, fig. 6e.; ces sellettes en cuivre p, sont fixées sur une grande barre de fer l, fig. 4e., 5e. et 6e., ayant une charnière en *m* pratiquée à l'extrémité d'un support en fer *n*, fixé au bâtis par derrière : cette grande barre de fer s'appuie en avant de la filature, sur une fiche en fer o, fig. 6e., plantée, sur le bâtis, pour la recevoir.

La grande roue *v*, fig. 4e., donne le mouvement à une poulie à plusieurs gorges q, qui peut avancer ou reculer sur son axe rond r, percé de trous, pour recevoir les chevilles, qui arrêtent cette poulie lorsque la gorge qui doit recevoir la corde est vis-à-vis la gorge de la grande roue.

Sur l'axe de la poulie q est fixée une roue s, de dix-huit dents, engrenant un pignon t, de neuf dents, fixé sur le bout du grand cylindre u, fig. 5e., qui met en mouvement les poulies des broches. Le diamètre du cylindre u dépend de la finesse du fil que l'on veut obtenir il faut qu'il soit de huit pouces pour le numéro vingt, et de douze pour le numéro trente.

Le fil passe sur les petites poulies v, placées en avant du premier cylindre *f*, avant d'arriver aux broches x, quand on veut filer le

Digitized by Google

numéro trente, pour modérer les secousses provenant du mouvement de torsion.

Les noix doivent avoir un pouce de diamètre.

Les cylindres de devant doivent être chargés d'un poids de quarante livres, appuyant sur la gorge qui sépare les deux tables du cylindre de dessus. Les deux derniers cylindres, en arrière, sont chargés chacun d'un poids de quatre livres, et les trois cylindres intermédiaires supportent chacun la pression d'un poids d'une livre: bien entendu que les autres poids appuient aussi sur la gorge pratiquée au milieu du cylindre à deux tables de dessus.

Usage de ces machines.

Il faut commencer par prendre la poupée de lin telle qu'elle sort des mains du séranceur; on la saisit par les deux extrémités, et on l'allonge ainsi d'un tiers de toute sa longueur. On la reprend encore par le centre et l'une de ses extrémités, et on l'allonge encore d'un tiers; on en fait autant pour l'autre extrémité: par ce moyen, on forme un ruban d'une longueur double de la poupée. On place le lin ainsi préparé sur la toile sans fin, et on le recouvre, dans la moitié de sa longueur, d'une poupée du même poids, allongée de la même manière, et ainsi successivement depuis le commencement jusqu'à la fin d'une journée de travail.

Le premier ruban formé avec ces poupées, par le premier rubaneur, est reçu dans un vase rond de fer-blanc du diamètre de quinze pouces et de même hauteur; lorsque ce vase est plein, on casse le ruban, et l'on recommence à remplir un second vase.

Quatre de ces rubans sont placés derrière le premier rubanier en fin; le ruban qu'on en obtient est reçu de même dans un vase de fer-blanc; quatre de ces seconds rubans sont placés derrière le second rubaneur en fin.

Digitized by Google

On donne à ce dernier ruban un léger tors, en le faisant descendre dans une lanterne de fer-blanc semblable à celles des boudinoirs du coton; mais elle doit avoir quatorze pouces de diamètre, et être placée sous les cylindres étireurs du troisième rubaneur.

Le tors du ruban préparé pour filer doit être fort léger; il doit varier suivant la grosseur de la préparation, et suivant la longueur naturelle de l'espèce de lin que l'on emploie.

Avec du lin de quinze à seize pouces, préparé pour filer le numéro vingt, il ne doit être que d'un tour par quatre pouces.

Pour obtenir des préparations d'une bonté suffisante pour des numéros plus fins, il faut multiplier le nombre des rubaneurs, et réitérer, un plus grand nombre de fois, l'étirage préparatoire du lin.

Quand le lin est ainsi préparé, on le met dans des vases de fer-blanc; on le fait passer sous tous les cylindres intermédiaires, et enfin celui de devant l'étire en fil.

Quand le fil vient à se casser, on le rattache de la même manière que le coton dans les filatures mécaniques.

Ponr dévider le fil, il faut se servir d'un dévidoir dans la forme des machines à retordre, avec cette seule différence, qu'il ne doit donner qu'un tors très-léger au fil. A son passage de l'ailette sur les branches du dévidoir, le fil doit glisser sur des poulies continuellement humectées: par ce moyen il reçoit une humidité et un luisant qui le rend absolument semblable au fil fait à la main (1).

---

(1) Voyez le rapport fait à la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale, le 7 février 1808, inséré dans la septième année, page 49, du *Bulletin* de cette Société.

Digitized by Google

484.

12 *juin* 1807.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour des perfectionnemens ajoutés à la fabrication des crayons artificiels,

Aux sieurs Conté et Ak. Humblot fils, à Paris.

Les procédés exposés par M. Nicolas-Jacques Conté dans la demande du brevet d'invention qu'il a obtenu le 11 pluviôse an 3 (*voyez* t. 1er., p. 234 de cet ouvrage), ne font connaître que la découverte première d'un moyen de faire des crayons, dont la recherche fut provoquée par une demande du Conseil des mines adressée à M. Conté, en l'an 3. Mais avant d'avoir pu livrer ses crayons au commerce, avec quelque avantage, au prix très-modéré auquel ils sont vendus aujourd'hui, et leur assurer une qualité constante, et les divers degrés de dureté qui caractérisent les différens numéros, il a été obligé de découvrir de nouveaux moyens, dont les uns, en faisant varier la composition, ont procuré une qualité supérieure; et les autres, qui ne sont que la découverte de nouvelles machines et de fourneaux d'un genre particulier, ont procuré une exécution prompte, facile, et susceptible de diminuer assez considérablement les frais de main-d'œuvre, pour que l'on pût fournir cette marchandise à très-bas prix.

Nous allons exposer ces nouveaux procédés, et faire la description de ces machines et fourneaux.

Digitized by Google

Les divers degrés de dureté des crayons ne peuvent s'obtenir d'une manière constante par le simple mélange de la mine de plomb et de l'argile à des doses déterminées.

Cette dernière substance n'étant pas toujours égale dans sa composition, le retrait n'étant pas toujours le même au même degré de feu, il en résulte que deux mélanges formés séparément, et néanmoins dans les mêmes porportions, ne donnent pas des crayons identiques. Comme ce n'est qu'après la cuisson que l'on peut connaître cette différence, il a fallu trouver un moyen de leur donner, dans cet état, le degré de dureté convenable. On arrive à ce dernier résultat, en immergeant les crayons dans des dissolutions de sel plus ou moins concentrées, qui pénètrent la matière, et lui font subir de nouvelles combinaisons, en lui donnant plus d'homogénéité et de solidité. Avant de soumettre les crayons à cette opération, on juge de leur degré de dureté par des essais, et l'on conclut de ces essais le degré de concentration que doit avoir la dissolution à employer, et l'espèce de sel auquel on doit donner la préférence. Ce sont les sulfates, et en général les sels non déliquescens et peu chers, quelquefois même le sucre.

Le désir qu'ont témoigné nombre d'artistes d'avoir des crayons non montés en bois, qui pussent s'employer sans porte-crayons et sans salir les doigts, a fait inventer une nouvelle espèce de crayons, nommés *grands* et *petits vernis*, qui s'obtiennent en employant du noir de fumée le plus fin que l'on puisse se procurer. Après l'avoir mêlé avec deux tiers d'argile, on en forme des crayons avec la machine à mouler que nous verrons plus loin. Quand ils ont acquis un degré de fermeté convenable, par la dessication simple, on les polit sur une table recouverte d'un drap de laine; on les fait cuire ensuite dans cet état; ils ne perdent plus ce vernis, et ont la qualité désirée.

Le moulage a pour but de donner aux crayons noirs ou aux

Digitized by Google

mines de plomb, soit la forme cylindrique, soit la forme cubique allongée, ou de faire des tringles longues et minces, propres à être mises en bois, on les obtient au moyen des trois machines suivantes, imaginées à cet effet, et représentées, *Pl.* 21e., fig. 1re., 2e. et 3e.

La fig. 1re. est une plaque en cuivre *a*, carrée, d'environ deux millimètres d'épaisseur, percée de rainures parallèles, aussi larges que la plaque est épaisse : c'est dans ces rainures que l'on introduit, au moyen d'un cylindre, la pâte qui doit former les crayons ; après quoi, l'on soumet, pendant quelques instans, cette plaque, avec la pâte qu'elle contient, à l'action d'une presse ; on la retire ensuite, et on la place sur un châssis *b*, fig. 2e., auquel est pratiquée une feuillure *c*, pour la recevoir et la contenir; ce châssis est traversé par de petites tringles en fer de champ *i*, qui se rapportent entre les rainures de la plaque de cuivre et les séparent. Alors, on prend un peigne, fig. 3e., formé de petites lames de cuivre *d*, de six lignes de large, vues de champ dans cette figure, de la longueur et de l'épaisseur des rainures de la plaque fig. 1re., et entrant dans chacune avec justesse.

Des lames en cuivre *e*, échancrées, reçoivent les lames du peigne qui sont soudées avec elles : ces lames sont courbées à angle droit, à chaque bout, et s'arrondissent pour pouvoir entrer dans les trous *g*, fig. 2e., lorsqu'on veut faire sortir les crayons du moule.

On place le peigne sur la plaque, et en le pressant il s'introduit dans toutes les rainures et en chasse la matière qui a été comprimée, et qui tombe sur une glace polie, sur laquelle le châssis est disposé ; on enlève le peigne par les poignées *f*, on enlève aussi toutes les autres parties de l'appareil, et les crayons, versés sur la glace, sont maintenus droits, au moyen de petites glaces que l'on couche dessus, à de petites distances les unes des autres.

Digitized by Google

On varie les dimensions des rainures, l'épaisseur et la largeur de la plaque, celles du peigne et du châssis, suivant la forme que l'on veut donner aux crayons.

Lorsqu'ils sont très-gros, comme ceux connus sous les noms de *carrés fermes* et *tendres*, on introduit la matière dans le moule, au moyen d'une presse à levier, qui refoule la matière d'une boîte où elle est contenue, pour la faire entrer dans le moule, qui est disposé et lui sert de fond.

Pour faire les crayons cylindriques de diverses grosseurs, l'on se sert d'un tube en cuivre cylindrique de six centimètres de diamètre et quatre décimètres de long, terminé à un bout par un fond percé d'un trou plus ou moins gros, suivant la grosseur du crayon qu'on veut obtenir; par l'autre bout, qui est ouvert, l'on introduit la pâte, dont on remplit la capacité du tube; on refoule ensuite la matière avec un piston, mue par une forte vis. Ce piston, en s'enfonçant, presse sur la matière et la force de sortir par le trou placé à l'autre extrémité. En passant par ce trou, elle s'y moule, comme dans une filière, avec la plus grande homogénéité, et l'on coupe le boudin qui en sort, en petits cylindres de longueurs égales et plus ou moins longs, selon la nature des crayons.

Comme la qualité des crayons dépend essentiellement de la perfection et de la finesse de la pâte, il a fallu, pour broyer à peu de frais les matières qui la composent, recourir à d'autres moyens que ceux connus.

Machine à broyer.

Même Planche, fig. 4e., Coupe verticale par le centre de la meule.

Fig. 5e., La meule vue par-dessus.

A, Baquet dont le fond B est toujours une plaque de fonte dure, bien dressée. Les côtés A sont aussi de fonte ou de bois à

Digitized by Google

volonté. Au centre du fond de ce baquet, est un pivot C, vissé dans une douille faisant partie du fond, qui est soutenu par deux fortes traverses D, en bois, solidement réunies au bâtis E.

F, Meule en fonte, évidée, dont le diamètre est de deux décimètres plus petit que celui du baquet; elle est garnie intérieurement d'une partie G, en bois, formant un bassin circulaire concave, qui reçoit la matière et la dirige sur les trous H, qui donnent passage à la matière pour s'introduire entre le dessous de la meule et le fond du baquet, où elle est broyée.

Par le mouvement centrifuge, la pâte est chassée vers les côtés du baquet, et remonte par-dessus le bord de la meule, pour venir de nouveau passer par les trous H, et être ainsi soumise successivement à l'action de la meule.

Cette meule est montée sur un arbre vertical I, qui lui transmet le mouvement de rotation, qu'il reçoit lui-même de l'engrenage d'angle K, mis en action par la manivelle L.

Fourneau pour faire cuire les crayons.

Même planche, fig. 6e., Élévation du fourneau vu par-devant.

Fig. 7e., Coupe verticale par le milieu d'une des deux cheminées.

Fig. 8e., Élévation de côté.

a, fig. 7e., Six tuyaux plus ou moins gros, selon que la matière qui compose les crayons conduit plus ou moins bien le calorique. Ces tuyaux, où l'on met les crayons que l'on veut faire cuire, traversent horizontalement le laboratoire *b* du fourneau, et sont portés par deux plaques *c*, fig. 6e., percées de six trous carrés pour recevoir les axes des tuyaux *a*. Ces deux plaques sont enfilées sur un axe commun *d*: l'une, avec rebord, bouche la partie cylindrique du fourneau, comme on le voit, fig. 6e. A son extrémité du

Digitized by Google

fond, l'axe *d* est porté par une fourchette de fer fixée dans la maçonnerie; en avant, il traverse la plaque *c*, et laisse passer un bout carré d'environ un décimètre, pour recevoir une clef, à l'aide de laquelle on peut, quand on veut, faire tourner l'axe *d*, qui entraîne dans son mouvement de rotation les deux plaques *c* et les six tuyaux *a*, qui se trouvent, par ce moyen, exposés successivement à l'action du feu d'une manière égale et sur toutes leurs faces.

Aux deux extrémités du fourneau sont deux cheminées *e*, pour que la répartition du calorique se fasse également sur toute la profondeur du fourneau.

f, fig. 6e., Porte du foyer, par où l'on introduit le combustible.

g, fig. 6e. et 7e., Cendrier.

h, fig. 7e., Foyer.

i, Trous de la grille qui sépare le foyer du cendrier.

k, Maçonnerie formant l'enveloppe du fourneau.

Digitized by Google

485.

10 *juillet* 1812.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une machine qui fait, à l'aide de la main, des clous à vis pour le bois,

Au sieur F. Phillix, à Marseille.

Description de cette machine.

Pl. 23e., A, Etabli supporté par deux bancs en forme de tréteaux.

B, Filière double à bascule, glissant dans deux supports.

C, Contrepoids.

D, Marche ou pédale.

E, Petit établi ou banc, recevant à coulisse la poupée F. Ce banc est porté sur quatre pieds, dont deux, plus longs que les autres, s'élèvent au-dessus du banc pour supporter l'établi A, qui est encore consolidé par deux boulons G.

H, Pièce ajustée à coulisse dans la partie supérieure de la poupée F.

I, Villebrequin et sa pince, portés par la pièce à coulisse H.

J, Entaille de la coupe.

Digitized by Google

Usage de cette machine.

Un enfant que l'on place devant l'établi E prend à la main le villebrequin I, place le clou dans la pince, et le finit dans l'entaille de la coupe J.

On obtient des vis plus ou moins grosses, en élevant ou baissant à volonté la filière, au moyen de deux écrous.

Préparation des clous.

On coupe d'une longueur convenable, avec un couteau tranchant à contre-poids, du fil de fer que l'on place dans une matrice d'acier pour y former la tête, que l'on termine ensuite; on peut placer ces clous sur une machine qui peut fendre plusieurs têtes à-la-fois : deux enfans suffisent pour cette opération. Ces préparations faites, on fait la vis sur la machine que nous venons de décrire.

Digitized by Google

486.

17 *juillet* 1802.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour une lampe à miroir semi-parabolique,

Au sieur ARGAND, de Versoy.

Description.

Pl. 22e., fig. 1re. LA lampe vue de face, telle qu'elle doit être suspendue dans la lanterne; elle est garnie de ses miroirs semi-paraboliques, placés horizontalement sur le réservoir d'huile, et ayant la flamme du bec pour foyer commun.

L'autre face de la lampe est semblable à celle-ci, et présente de même son miroir.

Fig. 2e., Plan des deux miroirs réunis au centre; on y a ménagé un trou *a*, pour recevoir la cheminée de la lampe; la surface concave est argentée.

Fig. 3e., Les miroirs vus de côté, avec la lampe sans réservoir d'huile.

Fig. 4e., Corps de la lampe sans le bec; il est formé de deux tuyaux réunis par le bas en demi-cercle, et élargis par le haut

Digitized by Google

pour loger les tuyaux *b*, *c*, fig. 5e. : les rebords *d* servent à supporter les miroirs, qui reposent dessus quand ils sont en place : alors, la partie supérieure qui excède ses rebords passe par les trous latéraux *e* des miroirs, fig. 2e.

Fig. 5e., Le réservoir d'huile vu de côté, et sorti de la lampe pour laisser voir les deux tuyaux *b*, *c*, dont l'un est le tuyau de la soupape, et l'autre une douille pour diriger quand on place le réservoir.

Quand ce réservoir est en place, le bout de la tige *f* de la soupape porte sur une traverse placée dans l'intérieur du tuyau inférieur, pour ouvrir la soupape en la soulevant.

Fig. 6e., Le réservoir d'huile vu par-dessous : les renflemens *g* servent à l'appliquer sur les miroirs, le trou du centre sert de passage à la cheminée, et les deux autres sont les plans des tuyaux *b*, *c*.

Digitized by Google

487.

26 *décembre* 1806.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour une machine hydraulique propre à mettre en activité et à utiliser les eaux stagnantes,

Au sieur Alexandre Messance, propriétaire à la Croix-Rousse, faubourg de Lyon.

Description de la machine.

Pl. 9e., fig. 1re. Élévation de la machine vue de face.

Fig. 2e., Élévation de côté.

Fig. 3e., Coupe verticale et de face d'une portion de la grande roue.

Fig. 4e., Coupe horizontale suivant M, N, fig. 3e.

Fig. 5e., Coupe verticale suivant O, P, fig. 3e.

A, Réservoir qui fournit l'eau à la grande roue.

B, Cercle en bois de quarante pieds de diamètre, formant la partie extérieure de la grande roue; il est divisé intérieurement en cent vingt cases ou godets C, fig. 3e. et 4e., contenant chacune

Digitized by Google

un pied cube d'eau ; dans chacune de ces cases est fixé un tuyau en fer-blanc D de huit pouces de diamètre et de six pieds de long : les godets, ayant des ouvertures plus grandes que le diamètre des tuyaux, s'emplissent facilement en passant dans le réservoir A, et à mesure que les godets pleins d'eau approchent de la ligne horizontale, l'eau qu'ils contiennent passe dans les tuyaux D, pour être versée dans le bassin E, placé, pour la recevoir, à la hauteur du centre de la roue, et communiquant au canal de distribution F ; l'eau qui n'est pas employée tombe dans le bassin G, et retourne au réservoir par le conduit H, fig. 2e.

Le cercle B est garni extérieurement de fuseaux I, fig. 3e. et 4e., que l'on fait engrener avec une roue mue par un moteur quelconque ; ce qui donne le mouvement à la grande roue. J, bâtis servant de support à la grande roue, au bassin E et au canal F.

La roue B fait deux tours par minute, et donne au moins quatre pieds d'eau par seconde.

Le poids à soutenir est d'environ dix-sept quintaux.

Digitized by Google

488.

12 *août* 1812.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un instrument à vent, appelé *basse-orgue*,

Au sieur SAUTERMEIRTER.

CET instrument, représenté *Pl.* 7e., fig. 1re. et 2e., est percé, à son centre, d'un trou parfaitement cylindrique, jusqu'au pavillon, qui n'a rien de nouveau; cet instrument est recourbé comme le basson, et contient trois octaves pleines et quelques notes; il donne la facilité de faire les tons et demi-tons.

Le pavillon peut se remplacer par un globe et même par un tube percé de part en part.

Digitized by Google

489.

4 septembre 1812.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une machine à séparer le marc de betteraves,

Aux sieurs Louis LAVERGNAT, mécanicien à Passy, près Paris.

Explication des figures.

Pl. 21e., fig. 1re. ÉLÉVATION de face.

Fig. 2e., Élévation du côté opposé aux engrenages.

A, Bâtis.

B, Deux cylindres formant laminoir; ils peuvent être en fonte, en marbre ou en granit; il faut qu'ils soient bien ronds, et qu'ils se pessent l'un sur l'autre autant que possible. Le cylindre supérieur est placé un pouce ou deux en avant du cylindre inférieur, pour que le jus ne puisse remonter et passer entre les cylindres.

C, Trémie recevant le marc pour le conduire entre les deux cylindres, soit avec la main armée d'un poussoir, soit au moyen de deux hérissons placés dans la trémie, et recevant leur mouvement de la manivelle. Cette trémie est inclinée à trente degrés environ; elle est percée de petits trous à sa partie inférieure et par-dessous, pour

Digitized by Google

laisser échapper le jus qui tombe dans une goutière D, et va se rendre dans un seau E.

F, Racloire ou couteau de bois pour nettoyer le cylindre supérieur.

G, Autre racloire pour nettoyer le cylindre inférieur; il est fixé à une table inclinée en bois H, qui conduit le marc dans le panier I.

K, Deux roues dentées, de même diamètre, engrenant l'une avec l'autre : l'une est fixée sur l'axe du cylindre supérieur, et l'autre à l'extrémité de l'axe du cylindre inférieur.

I, Manivelle appliquée à l'axe d'un pignon M.

N, Grande roue dentée, dont le diamètre est huit à dix fois aussi grand que celui du pignon M, qui lui donne le mouvement; elle est fixée à l'extrémité de l'axe du cylindre supérieur qu'elle fait agir.

Cette machine, construite comme nous venons de le voir, produit aisément soixante à soixante-dix pour cent de jus.

Digitized by Google

490.

18 *septembre* 1807.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour des machines et procédés à l'aide desquels on imite les effets de la plume et on répète le dessin d'une vignette, de manière à en former d'une longueur indéterminée, d'un seul cliché, par la multiplication des matrices,

Aux sieurs J.-L. Duplat et Boileau, graveurs à Paris.

Les lettres capitales, les traits et les ornemens, sont gravés sur bois, les autres lettres sont gravées sur cuivre ou sur acier, et ensuite justifiées suivant la pente qui leur est propre, d'après les principes géométriques.

Toutes les lettres qui peuvent former une syllabe ou un mot sans se répéter, sont placées dans un composteur, *Pl.* 24e., fig. 1re. L'espace destiné à les recevoir, s'allonge et se rétrécit à volonté.

La composition faite donne les dimensions d'une forme de matrice que l'on fait fondre en plomb dans un moule à matrice, fig. 2e., qui, comme le composteur, est susceptible d'une extension plus ou moins grande.

Digitized by Google

Cette forme de matrice fondue se place dans une boîte, fig. 3e.

Le composteur et cette boîte, réunis l'un sur l'autre, reçoivent la pression d'un balancier; cette opération produit la matrice.

La combinaison des matrices faite, on les place dans un composteur, fig. 4e., pour former des mots et des lignes, qui se clichent d'une seule pièce.

Les clichés sont ensuite placés dans une machine, fig. 5e., pour y recevoir la hauteur en papier. On peut aussi les monter avec des vis, sur des bois, sur des cuivres, ou matières préparées pour les recevoir; ce qui leur donne également la hauteur en papier.

La fig. 6e. représente la pièce de dessus du moule á matrice, fig. 2e.; la pièce de dessus de la machine, fig. 5e., est disposée de même.

Le procédé pour l'exécution des vignettes s'opère exactement de la même manière, quelles qu'en soient la pente et l'approche.

Le tout s'imprime par les moyens ordinaires.

Ce procédé réunit le double avantage des caractères mobiles et de la gravure, puisqu'il ne laisse apercevoir aucun intervalle entre les lettres, et qu'il les lie toutes ensemble, comme le fait la plume même qui les a tracées; il fournit aussi le moyen de fondre, d'une seule pièce, des vignettes d'une longueur indéterminée.

Digitized by Google

491.

7 janvier 1808.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour un procédé de carbonisation du bois, avec distillation d'acide et de goudron,

Au sieur Bordier, propriétaire à Nemours, département de Seine-et-Marne.

Description du fourneau.

Pl. 24e., fig. 1re. Élévation de face.

Fig. 2e., Élévation de côté.

Fig. 3e., Coupe horizontale à la partie supérieure du foyer.

Fig. 4e., Coupe verticale et en perspective du fourneau, jusqu'à la naissance de la voûte, et dans la direction de la longueur des foyers.

A, Pignon en briques, dont la voûte a treize pouces d'épaisseur : l'autre côté du fourneau est terminé par un semblable pignon.

B, Deux foyers se réunissant au centre du fourneau, où ils sont séparés par une cloison, et servant à brûler le bois destiné à la carbonisation.

Digitized by Google

Immédiatement au-dessus de ce foyer est un plancher en fonte, qui occupe tout l'intérieur du fourneau.

C, Vingt conduits de chaleur disposés sous le plancher en tôle, moitié à droite et moitié à gauche des foyers, et séparés par de petits murs D, en brique.

Derrière chacun de ces conduits est une ouverture de deux pouces, par où la fumée va se rendre aux cheminées E.

Le bois se carbonise dans l'espace compris entre le plancher placé au-dessus des foyers et le cintre de la voûte, espace qui contient environ quatre cent quatre-vingts pieds cubes.

Dans chaque pignon est une ouverture F, fermée, pendant la cuisson, avec des portes de fonte lutées avec de la terre à brique.

Au bas de chaque cheminée est une plaque de fonte de trois pieds de haut sur six pouces de large, pour recevoir l'action du calorique qui arrive aux cheminées.

La chaleur se règle dans le fourneau, au moyen d'une soupape disposée à la partie supérieure de chaque cheminée.

Au centre de la voûte et près d'un des deux pignons est une cheminée G, qu'on appelle *tétard*, à laquelle est adapté un tuyau en tôle ou en terre cuite, par où s'écoulent les acides et goudrons, pour se rendre dans un condenseur.

Dans la partie du tétard tenant à la voûte, est un tiroir en tôle qu'on ouvre et qu'on ferme à volonté; lorsque les fumées sont assez condensées, on ouvre progressivement pour laisser échapper; mais il y a une autre coulisse au haut du tétard, qu'on ferme et qu'on couvre de sable, pour ne laisser aucune issue aux fumées, qui sont forcées d'entrer dans le tuyau pour se répandre dans le condenseur.

A l'aide de ce procédé, on obtient, avec une même quantité de

Digitized by Google

bois, du tiers au quart de charbon de plus que par le procédé sur terre.

On retire du bois en carbonisation un acide pyroligneux, qui remplace le vinaigre dans les arts, et qui est susceptible de plusieurs opérations chimiques peu coûteuses.

On retire aussi un goudron qui ne le cède pas en qualité à celui dont le commerce se sert, et on peut travailler dans toutes les saisons de l'année.

Digitized by Google

492.

16 *avril* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un moulin ou tonneau propre à laver les cendres des orfèvres et bijoutiers,

Au sieur Lainé, laveur de cendres à Paris.

Pl. 20e., fig. 1re. Élévation du côté de la manivelle, où l'on voit l'intérieur.

Fig. 2e., Élévation de côté.

Fig. 3e., Coupe horizontale par le centre du tonneau.

Fig. 4e., Coupe verticale, par le centre de la partie extérieure du tonneau, pour en laisser voir l'intérieur.

Fig. 5e., Fond du tonneau du côté de la manivelle: il est incrusté dans une feuillure pratiquée à la circonférence intérieure du tonneau, où il est fixé par huit boulons.

a, Moulin ou tonneau servant à laver les cendres.

b, Pied en forme de chevalet double, pour porter le tonneau.

c, Fig. 3e. et 4e., Demi-cylindre creux, en fer, garnissant intérieurement, la moitié inférieure du tonneau.

Digitized by Google

d, L'un des fonds du tonneau, fixé invariablement.

e, Les huit boulons qui retiennent le deuxième fond, fig. 5e., et qui permettent de le retirer à volonté.

f, Deux croisillons en fonte de fer, ajustés verticalement sur un arbre horizontal carré *g*, et portant à leurs extrémités quatre molettes *h*, aussi en fonte de fer, destinées à remuer les cendres. Les tourillons de l'arbre *g* tournent librement chacun dans une mortaise pratiquée au milieu de chacune des pièces de fer *i*, fixées intérieurement contre les deux fonds du tonneau; ce qui donne aux molettes la facilité d'aller remuer la cendre jusqu'au fond du tonneau.

j, Manivelle, dont l'axe *k* porte une roue dentée en fonte *l*, qui donne le mouvement à une grande roue dentée *m*, également en fonte, fixée dans l'intérieur du tonneau, sur l'arbre *g*.

n, Ouverture d'environ deux pouces et demi de long sur quinze lignes de large, pratiquée dans le fond du tonneau le plus éloigné de l'engrenage, au niveau de la surface intérieure du double fond en fer *c*, pour la sortie des matières broyées avec le mercure. Cette ouverture se bouche bien avec une bonde retenue par une bride de fer boulonnée.

o, Autre ouverture conique pratiquée du même côté que l'ouverture *n*, à-peu-près à la hauteur du centre du tonneau, et servant à épancher l'eau sale et bourbeuse provenant de l'opération du lavage: cette ouverture se bouche avec une simple bonde.

p, Ouverture carrée de cinq pouces et demi de côté, pratiquée à la partie supérieure du tonneau, par où l'on introduit l'eau, les cendres et le mercure; on la ferme bien, au moyen d'une trape avec cadenas, fig. 2e.

Digitized by Google

493.

11 *mai* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour deux presses mécaniques qui apposent sur le papier, d'un seul coup de piston, le timbre sec et le timbre à l'encre,

Au sieur GATTEAUX, à Paris.

CES deux presses, représentées verticalement, fig. 1re. et 2e., *Pl.* 25e., ont été composées pour accélérer le travail du timbrage et écarter les contrefaçons.

La première, fig. 1re., est pour le travail le plus accéléré; le premier principe de sa composition est la presse ordinaire (ou espèce de coupoir de monnaie), à laquelle on a ajouté le mécanisme suivant: au piston est une équerre, où s'adaptent deux joues, qui glissent quand la presse marche, entre les deux côtés de la moise; vers le centre est une bascule, fixée sur le corps de la presse; à une des extrémités est une platine, qui porte d'un côté un plan incliné, qui en descendant fait tourner un arbre à pivot, au bout duquel est un cliquet qui engrène dans les crans d'un grand cercle, où il y a vingt-cinq timbres ajustés dessus; le cliquet échappe lorsque le cercle a marché suffisamment pour faire arriver un des timbres vis-à-vis le piston; une pointe d'arrêt, attachée à l'autre côté de la platine, descend entre deux étoquiaux, pour que la rapidité de la

Digitized by Google

marche ne fasse pas dépasser le timbre du point donné, en appliquant l'empreinte du timbre à l'encre.

Il n'est pas nécessaire d'entrer dans de plus grands détails, le dessin expliquera suffisamment ce mécanisme : il suffit d'indiquer le principe, et d'assurer qu'une presse bien servie peut revêtir de deux timbres (sec et humide) jusqu'à cent feuilles de papier dans l'espace d'une minute.

Dans la seconde presse, fig. 2e., le premier principe est le même; mais le mécanisme est tout différent, son action est moins accélérée; il porte également le timbre sec, mais il n'y a qu'un timbre à l'encre, au lieu que dans la première presse il y en a vingt-cinq : l'on juge facilement que lorsque le piston monte ou descend, les bascules que l'on remarque sur le dessin, celles du bas, s'accrochent dans une espèce de griffe du quart de cercle vu en plan, fig. 3e., dont l'autre extrémité porte le timbre à l'encre. Lorsque la presse marche, le quart de cercle va et vient, et le piston qui monte le quart de cercle, amène le timbre sous une petite balle à pompe, remplie de noir, qui descend l'encre; lorsque le piston descend, le timbre se trouve porté pour appliquer son épreuve sur le papier, à côté du timbre sec. Il y a dans ce mécanisme des temps perdus, ou repos, pour que le timbre reste fixe quand il donne son empreinte et lorsque la balle s'encre; cette balle est relevée, avant que le timbre ne reparte, pour éviter les frottemens.

Quoique le mouvement de cette presse ne soit pas aussi accéléré que celui de la première, elle peut encore donner, par minute, soixante feuilles de papier timbrées; l'économie qu'on en retire est d'un homme de moins pour le service, et de vingt-quatre timbres aussi de moins que dans la première presse, qui cependant est préférable sous le rapport de la célérité et de la beauté des épreuves, qui ne laissent rien à désirer.

Digitized by Google

494.

14 *mai* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une machine à tondre les draps,

Au sieur André Mazeline.

Explication des figures.

Pl. 24e., fig. 1re. Élévation latérale.

Fig. 2e., Plan.

A, Poulie qui, au moyen d'une courroie, reçoit le mouvement d'un manége ou d'une roue hydraulique.

B, Autre poulie montée sur l'axe de la poulie A; elle porte des broches de fer, qui entrent à volonté dans des trous pratiqués dans la poulie A, qui par ce moyen lui communique son mouvement.

C, Bouton en cuivre fixé au centre de la poulie B; il porte une gorge, dans laquelle est reçue une fourchette en fer D, fig. 1re., qui, dans le mouvement de la machine, fait entrer les broches de fer de la poulie B dans les trous de la poulie A, ou les en fait sortir; ce qui établit ou interrompt le mouvement de la machine.

E, Corde recevant de la poulie B le mouvement qu'elle transmet aux poulies F, G.

Digitized by Google

F, Poulie fixée à l'extrémité de l'arbre de la vis sans fin H, qu'elle met en mouvement.

G, Poulie servant à-la-fois de renvoi et à tendre la corde E.

H, fig. 2e., Vis sans fin, engrenant une roue en cuivre de quarante dents placée au-dessous; l'arbre de cette vis porte d'un bout la poulie F, et de l'autre une bielle qui, au moyen d'une courroie I, attachée au maillet en buis J, donne le mouvement à la force.

K, Deux supports en fer, dans lesquels agit la pièce à double branche L, qui dégage la poulie B de dedans la poulie A, par l'élévation de l'équerre M, fixée au bout de l'arbre en fer N, qui fait jouer l'équerre M; cet arbre porte, dans le milieu de sa longueur, un levier à bascule en fer O, à l'extrémité duquel est suspendu un poids P d'environ trente kilogrammes, servant à enlever d'un bout les bascules Q et la force R, quelle que soit sa dimension; ce qui établit un plan incliné, à l'aide duquel le charriot s'en retourne de lui-même au bout de la table.

Les leviers à bascules Q, sont en bois; sur l'un, est fixée de champ, une bande de fer S, qui entre dans les gorges des roues en cuivre T, qui portent le chariot U, en forme de boîte, sur lequel est fixée la force.

Sur l'autre levier est également une bande de fer, ayant pour largeur l'épaisseur du levier; elle est posée à plat, et reçoit la poulie en cuivre V, qui est réunie à la force au moyen du bras en fer X.

Y, Arbre en fer pareil à celui N, et remplissant les mêmes fonctions que ce dernier à l'égard des bascules et de l'équerre Z, fixée à son extrémité.

Les collets des arbres N et Y sont reçus dans des coussinets en cuivre *a*.

b, Levier fixé à l'extrémité de l'arbre N, et servant à manœuvrer les équerres M et Z.

Digitized by Google

c, mentonnet en fer, poussé par un ressort; il sert à retenir en l'air le poids P, et à maintenir toute la machine en activité.

d, Tringle de fer à charnière, réunissant les équerres M et Z.

e, Levier en équerre et à charnière en *f*, servant, au moyen du fil de fer *g*, à tirer le mentonnet *c* sur son ressort, et par conséquent à dégager l'équerre M, et à lui permettre de sortir de la position qu'on lui voit dans le dessin, pour prendre celle que l'on voit ponctuée.

h, Boulons fixés au bâtis, pour supporter les bouts des leviers à bascule Q.

i, Pignon en cuivre monté sur l'axe d'une roue de même métal placé dans l'intérieur du charriot : il engrène la chaîne à la Vaucauson *j*, retenue par ses extrémités, aux équerres *k*, fixées aux bascules Q.

l, Deux poulies en bois montées sur des équerres à coulisses, et servant à maintenir la chaîne dans la position convenable pour que le pignon *i* puisse engrener avec cette chaîne.

m, Cylindre en fonte pour presser la force sur le drap.

n, Coussinets en bois, garnis de buis au centre, pour donner à la force le jeu de la main; ils sont traversés par des boulons fixés de chaque côté du chariot, et retenus entre des plaques de fer par des écrous à oreilles en cuivre.

o, Vis avec double écrou à oreilles, dont la tête est en forme de boucles, pour recevoir la courroie I.

p, Pièce en fer appliquée sur la force, et retenue par le ressort *q*, dont l'extrémité a la forme de la pièce *p*; ce ressort est arrêté sur le chariot par une vis, et fixé sur la pièce *p* par trois boulons; il sert à élever le tranchant de la force au-dessus du drap ou à l'appuyer dessus.

Digitized by Google

r, Mentonnet qui, à son arrivée au bout de la table, fait basculer le levier E.

s, Levier ajusté à charnière à l'extrémité de l'équerre Z, et servant à lever les bascules Q.

t, Table rembourrée comme à l'ordinaire.

Le bâtis *u* est formé de pièces de bois de cinq pouces sur quatre.

Digitized by Google

495.

24 *mai* 1803.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour des machines continues, propres à carder et à filer la laine,

Au sieur Louis Martin et Compagnie, à Orléans, département du Loiret.

La machine à carder les laines ne diffère pas essentiellement des machines à carder le coton, seulement, m'étant convaincu par l'expérience qu'il était impossible de carder les laines avec des cardes fines, ou chapeaux, tels que l'on s'en sert pour le coton, j'ai remplacé ces chapeaux par des cylindres; il a fallu aussi changer les peignes pour le cardage en gros : le peigne à aiguilles est impraticable, parce que la laine s'attache au pied des aiguilles, et ne se dégage que très-difficilement : j'ai, pour éviter cet inconvénient, substitué aux aiguilles une lame de scie dont les dents sont très-obtuses; ce moyen simple m'a parfaitement réussi, la laine se détache très-bien de la carde, ne s'arrête jamais au peigne, et l'on obtient, par ce moyen, un cardage parfait.

Cette machine peut facilement se changer, à la volonté du fabricant, soit en carde à ruban continu pour la filature mécanique, soit en carde à loquettes pour la filature à la main : il suffit, pour

Digitized by Google

cela, de remplacer le cylindre à ruban, par un autre cylindre garni de plaques de cardes disposées de manière à ce que les loquettes ne se mêlent pas ensemble.

Sur le devant de ce cylindre, on en place un autre parallèlement et très-près du peigne; ce dernier cylindre est cannelé ainsi que son bassin; il s'arrête aussitôt que la laine est détachée de la plaque de carde, et reprend son mouvement de rotation lorsqu'une autre plaque chargée de laine se présente sous le peigne. Le moment de repos du cylindre à rouler a pour but d'attendre que la laine soit parfaitement détachée de la plaque de carde, et de donner le temps au peigne de ranger la matière cardée parallèlement au cylindre: sans cette précaution, la matière qui doit être roulée se présente mal à la loquette et se trouve coupée.

Pour les grosses laines cardées en gras, j'ai été obligé d'ajouter sur le devant du cylindre cannelé un petit ventilateur, pour détacher promptement la loquette du cylindre; les grandes laines huilées forment une crasse à laquelle la laine s'attache.

Description de la machine à carder.

Pl. 26e., fig. 1re. Élévation de côté.

Fig. 2e., Élévation par-devant.

Fig. 3e., Mécanisme qui remplace sur le devant de la carde celui destiné à former des loquettes, lorsqu'au lieu de loquettes on veut avoir un ruban continu.

A, Bâtis.

B, Gros tambour garni de plaques de cardes, rembourrées jusqu'au croc avec de la tonte de drap; toutes les cardes sont rembourrées de même.

Digitized by Google

C, Deux cylindres garnis de cardes servent à dresser la laine et à alimenter le gros tambour.

D, Deux cylindres garnis de cardes, dont les dents sont disposées en sens inverse.

E, Deux autres cylindres disposés comme les précédens.

Les quatre cylindres D, E déchargent le cylindre cardant, et reportent la laine au gros tambour.

F, Six supports en fer à coulisse, servant à porter et à ajuster les cylindres C, D, E.

G, Chapeau cintré pour recevoir les supports des cylindres E.

H, Cylindre délivrant, garni de plaques de cardes.

I, Poulies montées sur l'arbre du cylindre H, auquel elle donne le mouvement.

J, Cylindre cannelé, ainsi que son bassin, pour former les loquettes.

K, Bassin pour recevoir les loquettes.

L, Support du cylindre J et du bassin à loquettes.

M, Cylindres cannelés, qui amènent la laine entre les cylindres C.

N, Rouleaux porteurs de la toile sans fin.

O, Poulie avec poids, servant à tendre également la corde qui enveloppe les rouleaux N.

P, Monture du peigne.

Q, Poulie fixée sur l'arbre du gros tambour, servant à donner le mouvement au peigne.

R, Roue dentée engrenant un pignon fixé sur l'arbre du gros tambour.

S, poulie montée sur l'axe de la roue R.

T, Levier portant à son centre une poulie et à son extrémité

Digitized by Google

un poids; il est destiné à maintenir dans une tension convenable les cordes qui transmettent le mouvement.

U, Levier disposé comme le précédent, pour tendre la corde V.

X, Poulie qui donne au peigne le mouvement qu'elle reçoit de la corde V.

Y, Poulie de tension.

g, Fig. 1re., Plaque en fer pour arrêter le cylindre H sur son axe.

a, Fig. 3e., Tube en buis, pour donner une légère torsion à la nappe; il a un mouvement de rotation qui donne le degré de torsion convenable.

b, Ouverture pour passer facilement la laine avec les doigts.

c, Cylindres cannelés tirant la laine du tube, et la dirigeant dans des paniers.

d, Poids servant à presser le cylindre supérieur *c* sur l'inférieur.

e, Lunette qui dirige la nape de laine *f* dans le tube *a*.

Description de la machine à filer.

Pl. 27e., fig. 4e., Élévation de face.

Fig. 5e., Élévation par derrière.

Fig. 6e., Coupe verticale du côté droit.

A, Bâtis.

B, Traverses d'assemblage.

C, Supports des cylindres nourriciers.

D, fig. 6e., Traverse servant d'assemblage au bâtis, et de support au cylindre des broches et à l'excentrique.

E, Porte-broches.

Digitized by Google

F, Centre de mouvement du porte-bobines.

G, Petite chape avec son galet roulant sur l'excentrique H.

I, Poulie qui donne le mouvement de rotation à l'excentrique, qui fait monter et descendre les bobines, pour qu'elles se remplissent également.

K, Tambour qui donne le mouvement aux broches L, et dont l'arbre, coudé à chaque extrémité, fait mouvoir le peigne *a*, qui détache la laine.

M, Levier à bascule avec poulie et contre-poids, pour tendre les cordes des broches.

N, Levier avec petit poids, pour donner aux fils l'étirage convenable.

O, Monture du peigne.

P, Rouleau sur lequel pose la toile Q, chargée de laine jusqu'au rouleau R; la toile, après avoir passé sur ce rouleau, quitte la laine et tombe à terre.

S, Lunette servant de guide au ruban de laine.

T, Cylindres cannelés.

U, Cylindres garnis de cardes, servant à dresser la laine et à la présenter au tambour principal V.

X, Deux cylindres garnis de cardes; le cylindre inférieur carde, et le supérieur décharge et reporte la laine au tambour V.

Y, Cylindre délivrant, garni de cardes plus fines; il faut que la jonction des rubans soit parfaite, et ne laisse apercevoir aucune interstice.

Z, Courroie sans fin, dont la partie supérieure est très-rapprochée de l'inférieure; la laine passe dans le milieu de cette courroie, où elle reçoit une torsion qui rassemble tous les fils, et forme un filage en gros. Cette torsion n'est que momentanée; car à mesure que le fil en gros sort de la courroie, la torsion est très-peu sen-

Digitized by Google

sible, et les filamens sont parfaitement réunis et forment un fil en gros assez consistant pour être détiré, aussi n'a-t-on pas besoin d'un poids considérable pour opérer l'étirage.

Le mouvement de la courroie Z est représenté d'une manière plus sensible, en plan et en élévation dans les fig. 8e., 9e. et 10e., *Pl.* 28e.

b, Système d'étirage, dont on peut rapprocher les points de contact, suivant la longueur des laines.

c, Lunette montée sur un va-et-vient, servant à diriger les fils en gros dans toute la longueur des cylindres des étirages; ce va-et-vient reçoit son mouvement horizontal d'un petit levier *d*, sur lequel est une dent, placée au-dessus de son centre de mouvement, qui entre dans un petit enfourchement attaché à la barre où sont fixées les lunettes; ce levier reçoit, à l'aide d'une corde, son mouvement de la traverse du porte-bobines. Tout ce petit équipage sert aussi à équilibrer le porte-bobines, qui presserait trop sur l'excentrique.

e, Roue dentée engrenant un pignon monté sur l'arbre du gros tambour; au centre de cette roue est une poulie *f*, qui donne le mouvement à tout le système, comme on le voit par la ponctuation des cordes; ces cordes ne s'arrêtent jamais, et ont toujours une tension suffisante pour faire mouvoir tout ce qu'elles doivent mener, au moyen d'un petit levier avec sa poulie de pression et un poids suffisant pour donner assez de frottement à la corde. Ce levier doit toujours presser sur le côté opposé au tirage, autrement le poids tend à se soulever, et ne produit plus alors aucun effet; mais en le mettant du côté où la corde tend à céder, on ajoute au poids et la corde ne glisse jamais.

Pour la trame en filature continue, l'on substitue aux broches des lanternes à cylindres, représentées sur deux faces verticales, *Pl.* 29e., fig. 7, dont voici l'explication.

Digitized by Google

A, Cylindre ou lanterne en fer-blanc.

B, Porte par où l'on vide la lanterne; cette porte ne recouvre pas entièrement l'ouverture faite à la lanterne, afin que l'on puisse voir si elle est pleine et qu'on puisse y passer la main pour faire tomber le fil, dans le cas où il se trouverait arrêté.

C, Tube en cuivre, servant de collet à la lanterne et de support aux cylindres; il est fendu à sa partie supérieure, pour recevoir les axes des deux cylindres nourriciers, et les maintenir parallèlement, l'un sur l'autre, comme un laminoir.

D, Cylindres nourriciers; l'axe du cylindre inférieur est prolongé des deux bouts, pour recevoir deux roulettes E, F, d'égal diamètre; la première roulette tourne sur son axe, et l'autre est fixe sur cet axe.

G, Poulie horizontale mobile sur le tube qui la traverse et qui lui est concentrique; cette poulie, en tournant horizontalement, donne un mouvement de rotation vertical aux deux roulettes et à tout le système.

H, Planche en bois dur, percée de trous pour maintenir les collets des lanternes.

I, Plateau en bois, sur lequel le tube est fixé par trois vis; il sert de couvercle à la lanterne.

K, Pivots.

L, Crapaudines.

M, Porte-crapaudines.

N, Poulie horizontale, qui imprime à la lanterne le mouvement de rotation.

O, Petit rouleau en buis de la longueur des cylindres, les extrémités de son axe sont portées par des crochets angulaires en laiton, l'extrémité inférieure de ces crochets est un anneau qui reçoit l'axe du rouleau O, l'extrémité supérieure porte un poids pour

Digitized by Google

ajouter à celui du cylindre, et le milieu embrasse l'axe du cylindre supérieur D.

Le rouleau O tombe librement sur le cylindre inférieur D, qui lui communique le mouvement par le simple frottement, qui n'a lieu qu'aux extrémités, parce que le rouleau O est un peu concave dans sa longueur.

Les propriétés de ce rouleau sont : 1°. d'empêcher le fil de sortir du tube ; 2°. de le rapprocher le plus près possible du centre de ce tube ou de la lanterne.

Le système de filature en gros est représenté plus en grand et en plan dans la fig. 8e., *Pl.* 28e.

Jeu de la machine.

Si, par exemple, le système des cylindres, ainsi que le plan horizontal, tournent parfaitement ensemble sans que les points d'appui des roulettes se dérangent, il arrive que l'on n'obtient que la torsion sans étirage, et par conséquent sans alimenter la lanterne ; si au contraire on arrête la rotation de la lanterne, et que l'on fasse tourner la poulie, ou le plan horizontal seulement, on alimentera la lanterne sans torsion. Il est évident qu'entre ces deux extrêmes, l'on peut obtenir une infinité d'étirages et de torsions, en combinant la vitesse de la lanterne avec celle de la poulie horizontale, qui communique le mouvement de rotation aux cylindres, par la roulette de frottement sur l'axe du cylindre inférieur.

Le système de filature de trame étant le même que pour la chaîne, je n'ai pas cru devoir répéter l'ensemble général de la machine ; je dirai seulement qu'il est nécessaire d'élever le bâtis pour y placer les lanternes longues, pour contenir le plus de fils possible, afin de ne pas les vider si souvent ; celles dont je me sers ont dix-huit pouces entre les deux fonds, et trois pouces de dia-

Digitized by Google

mètre : il vaut mieux augmenter leur capacité par la hauteur que par le diamètre, à cause de la vélocité qu'on peut leur donner.

Détails de la manutention.

1°. Triage des laines.

2°. Détrissage à la machine, déjà connue sous le nom de loup.

3°. Mise sur toile, par poids égal divisé sur la toile ; cette toile, chargée de laine, est portée à la machine à carder, et forme des rubans qui tombent dans des boîtes ou paniers.

4°. Les paniers, remplis de ces rubans, sont portés à la machine à changer les toiles des rubans ; cette machine n'est autre chose qu'une table de la largeur de la toile : à l'une des extrémités de cette table se trouve un rouleau servant à porter, parallèlement, le petit rouleau sur lequel s'enveloppe la toile ; à l'autre extrémité, est un autre rouleau, en face duquel sont six lunettes divisées en parties égales, et distribuant les six rubans sur la toile.

5°. La toile se porte en face des cylindres nourriciers de la machine à filer, et se pose de la manière indiquée par le dessin, et la machine est mise en mouvement.

Les machines sont assemblées quatre par quatre, et reçoivent le mouvement, chacune séparément, afin de n'arrêter que six fils en même temps, pour le changement des bobines.

Vingt-quatre machines disposées comme nous venons de le voir, font, par douze heures de travail, deux cents livres de fil, numéro deux mille, pour chaîne en laine commune. Un enfant conduit facilement quarante-huit broches.

Machine à détricher, ou loup.

Cette machine ne diffère de celle déjà connue que dans la manière de poser les dents, que je range dans l'intérieur du coffre sur la diagonale d'un segment de cercle.

Digitized by Google

Dans les anciens loups, les dents sont disposées sur une ligne droite et parallèle au moulinet, ce qui donne une violente secousse, toutes les dents prenant à-la-fois; cette résistance brusque fatigue beaucoup la machine et celui qui la tourne : j'ai évité cet inconvénient par l'inclinaison des lignes sur lesquelles sont rangées les dents; il résulte de ce léger changement un produit de plus de moitié en sus. Avec l'ancienne machine, un homme ne peut détricher que soixante-dix à quatre-vingts livres de laine en douze heures; avec la nouvelle, le produit est, dans le même temps, de cent trente à cent quarante livres, et l'ouvrier est moins fatigué.

CERTIFICAT D'ADDITIONS,

du 15 *ventôse an XII.*

Perfectionnement apporté aux machines à carder les laines.

Le cardage étant la base de la bonne filature, je me suis particulièrement occupé à améliorer les machines à carder les laines, tant pour la perfection du cardage, que pour un produit avantageux.

Le cardage des laines communes à la main coûte moitié moins que celui des laines fines, j'établis la même différence pour les cardes mécaniques.

J'ai construit deux machines : l'une, pour carder parfaitement, depuis les grosses laines du nord jusqu'à la Sologne inclusivement; l'autre, depuis cette dernière jusqu'aux plus fines laines d'Espagne.

Digitized by Google

Description de la machine à carder les laines communes, soit pour former les loquettes, soit pour les rubans; représentée en élévation latérale, fig. 11e., *Pl.* 29e.

A, Gros tambour.

B B′, Deux cylindres délivrans, couverts chacun de six plaques de cardes, ayant pour largeur la douzième partie de la circonférence des cylindres, et réparties également sur cette circonférence. Les cylindres B sont disposés pour recevoir, l'un après l'autre, la laine du gros tambour; c'est-à-dire que lorsqu'il se présente une plaque de carde du cylindre supérieur au gros tambour, le cylindre inférieur présente un vide; ces deux cylindres font donc l'effet d'un seul qui serait garni dans toute sa surface.

Cette disposition des deux cylindres délivrans permet de présenter à la machine plus de matière qu'à celle décrite plus haut, qui n'a qu'un seul cylindre délivrant.

Cette augmentation d'un cylindre produit l'effet d'une machine continue; l'avantage qui en résulte, est de carder moitié plus sans augmenter la vitesse du gros tambour, et de former deux loquettes pour une.

Plus il y a de loquettes dans une livre de laine, mieux elle se file, soit aux jennys, soit à la main.

Pour cardes continues, les deux cylindres délivrans produisent le même avantage pour la filature mécanique continue.

On peut former plusieurs rubans, en plaçant sur ces cylindres des cardes à manchons espacés autant pleins que vides, on aura autant de rubans qu'on désire. Chaque ruban passe dans un tube de torsion pour rassembler tous les filamens, tel qu'il est indiqué dans les dessins de la carde continue décrite plus haut.

Digitized by Google

Cette machine ne diffère de celle déjà décrite, que parce qu'elle a un cylindre délivrant de plus.

Les deux cylindres sont munis, chacun, d'une roue dentée C, montée à l'extrémité de l'axe, et recevant le mouvement de rotation d'une roue intermédiaire D (1), moitié plus petite, et dont l'axe peut changer de place, à volonté, pour faciliter l'ajustement de l'engrenage. A l'extrémité de cet axe est une poulie E, qui reçoit son mouvement de rotation d'une autre poulie F, fixée sur la roue dentée G, qui engrène le pignon H fixé à l'extrémité de l'axe du gros tambour.

Le rapport de vitesse des deux cylindres délivrans au gros tambour est comme vingt-cinq est à un.

Les peignes I sont montés sur des tringles en bois de cormier, et reçoivent leur mouvement d'un seul arbre coudé, placé exactement à la moitié de la distance des deux axes des cylindres délivrans.

Les petits montans verticaux qui reçoivent les bras des peignes sont mobiles, et peuvent décrire une courbe qui a pour centre le boulon qui les arrête, et ne sont retenus que par la pression de leurs écrous : par ce moyen, il suffit de les desserrer pour ajuster le peigne.

Les cylindres cannelés servant à rouler la laine sont sur le même principe que celui déjà décrit sur la machine à un seul cylindre délivrant.

Le système de cardage est aussi composé de rouleaux garnis de cardes, dans toute leur circonférence, faisant, alternativement, les fonctions de carder et de décharger. Comme dans une grande manutention il ne faut rien épargner pour s'assurer un travail

(1) Les roues C et D sont, dans le dessin, représentées par des cercles ponctués.

Digitized by Google

parfait, j'ai disposé un timbre K, qui avertit lorsque la toile est finie : alors celui qui soigne les machines est prévenu d'en présenter une autre un instant auparavant.

Le rouleau L, qu'enveloppe la toile, a un tourillon à chaque bout; l'un de ces tourillons glisse sur la queue du marteau, à mesure que la toile se développe et le laisse échapper, sur le timbre, lorsqu'il ne reste plus que l'épaisseur de la toile.

Description de la machine à carder les laines fines, représentée en élévation de côté, Pl. 28e., fig. 12e.

Cette machine est composée de deux tambours, l'un A, faisant fonction de brisoir; et l'autre B, celle de carde en fin.

Un cylindre C, recouvert de cardes, dans toute sa circonférence, et placé entre les deux tambours, sert de cylindre délivrant au tambour A, et de nourricier au tambour B.

Les deux cylindres délivrans sont les mêmes que dans la machine simple, ainsi que les cylindres alimentaires.

L'avantage qui résulte de ne faire qu'une seule machine pour les deux opérations, est celui de pouvoir faire, à volonté, plus ou moins de loquettes dans une livre de laine, suivant sa qualité, ou de former un ruban plus ou moins fourni sans le secours d'étirage, et sans diminuer ni augmenter la vitesse de la toile ni son poids; on obtient ces différences en combinant les vitesses des gros tambours.

Exemple.

Si on donne une rotation de cinquante tours par minute au tambour brisoir et la même au tambour en fin, on aura une quantité donnée de loquettes par livre de laine, ou une longueur de ruban donnée.

Digitized by Google

Si la laine exige que les loquettes soient plus ou moins multipliées, ou le ruban plus ou moins allongé, on donnera plus ou moins de vitesse au cylindre en fin, sans augmenter ni diminuer celle du cylindre brisoir.

Si l'on veut obtenir le double de loquettes, ou le double de longueur de ruban, on donnera le double de vitesse au gros tambour; enfin, supposant le tambour brisoir à cinquante tours par minute, et celui en fin cent tours, il fera donc deux révolutions pour prendre, au cylindre nourricier, la même quantité de laine qu'il en prendrait en ne faisant que cinquante tours.

On peut varier à l'infini le nombre des loquettes et la longueur du ruban sans diminuer ni augmenter le produit de la machine.

Cette disposition est très-avantageuse pour le fabricant qui emploie plusieurs espèces de laine qui doivent supporter un filage plus ou moins fin.

Pour obtenir cette différence, il ne faut que changer les poulies montées sur les axes des gros tambours; il vaut mieux les changer entièrement que de les faire à plusieurs gorges : par ce moyen on est sûr de n'être pas trompé par les ouvriers.

Digitized by Google

496.

4 *décembre* 1812.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des machines et procédés propres à extraire l'huile des olives,

Au sieur Favre, de Marseille.

Description de la presse.

Cette presse, représentée sur ses pieds, *Pl.* 30e., fig. 1re., est composée principalement d'une cage A, d'une vis B, d'un écrou C, qui sert de guide à la vis, et d'une *maye* ou *maître* H, vue en plan, fig. 7e., sur laquelle on dispose les *scortins* I, contenant les matières destinées à être pressurées.

Le balancier ou levier, fig. 2e., de seize pieds de long, s'ajuste sur le carré J de la vis B, situé à la hauteur de la poitrine des hommes qui sont placés à chacune des extrémités du levier pour lui imprimer le mouvement.

K, Traverse supérieure de la presse, représentée en plan, fig. 3e.; elle est percée dans son milieu d'un trou L, pour le passage du prolongement de la vis B.

La vis B porte une bague M, de repos, fixée par des vis, et pouvant s'enlever au besoin; l'objet de cette bague est d'empêcher la vis de descendre, et de supporter cette vis, l'écrou avec sa cage et le levier.

Digitized by Google

Dans cette presse la vis reste en place, c'est l'écrou qui monte et descend, selon qu'on tourne à droite ou à gauche.

Fig. 4e., Plan de l'écrou en cuivre, contre lequel sont ajustées deux pièces N, fig. 1re. et 5e., entre lesquelles se trouvent l'écrou et la vis ; l'écrou pourrait être taillé à six pans, et les deux pièces N seraient remplacées par six autres pièces plus minces, qu'on fixerait, par des vis, contre les pans de l'écrou, aussi bien qu'à la traverse D E, vue en plan, fig. 6e., percée d'un trou de la forme de l'écrou qu'elle embrasse et tient en respect ; ces six pièces ou montans, seraient comme le sont les deux pièces N, fixées au plateau F G, vu en plan, fig. 5e. : de cette manière, elles formeraient une cage solide, au centre de laquelle serait la vis B.

O, Fig. 1re., Conduit par où sort l'huile.

P, Traverse inférieure de la presse, vue en plan, fig. 8e.

La cage doit être enterrée dans une bonne maçonnerie, jusques à-peu-près la hauteur de la surface supérieure de la maye H. Un trou est pratiqué en terre, à l'endroit du conduit O, pour y placer le broc qui reçoit l'huile.

Les montans de la cage doivent être fixés solidement, à leur partie supérieure, à des solives appuyées sur des murailles. Sur ces solives, sera disposé un plancher circulaire, où marcheront les personnes chargées de tourner la vis.

Pour empêcher le balancier de fléchir, à chacune de ses extrémités sera ajusté un cylindre appuyant sur une balustrade, qui régnera au pourtour du plancher circulaire, et qui s'élèvera à la hauteur du balancier.

Calcul des forces établi sur la formule reçue en mécanique, que, *si une puissance presse, à l'aide d'une vis, la puissance sera à la résistance comme la hauteur d'un des filets de la vis est à la circonférence du cercle que décrit la puissance appliquée au levier qui fait mouvoir cette vis.*

Digitized by Google

Deux hommes appliqués au levier, fig. 2e., l'un à l'extrémité de droite, l'autre à l'extrémité de gauche, appliquent chacun, soit qu'ils tirent, soit qu'ils poussent, une force d'au moins quatre-vingts livres : les deux forces réunies donnent cent soixante livres. Si le filet de la vis a six lignes de hauteur, la puissance sera, pour huit pieds de rayon, mille neuf cent trente quintaux, puissance dix fois trop grande pour l'objet qu'on se propose ; mais on peut, si l'on veut, retrancher un tourneur, comme on sera libre d'en ajouter s'il le faut. On pourra aussi allonger ou raccourcir le levier, ce qui en général permettra de n'employer que la force suffisante.

Cette presse est propre à extraire toute l'huile des olives, on peut l'employer à l'extraction des huiles de noix et autres, employées dans la draperie, la toilerie, etc.

Pour faciliter à chaque propriétaire rural les moyens de faire son huile, comme il fait son vin, on peut établir sur les mêmes principes de petites presses, seulement elles ne pourront, comme les grandes, se fixer au plancher ; mais on leur donnera la solidité nécessaire, en donnant plus de force aux montans de la cage, et en les fixant plus solidement et plus avant dans la maçonnerie. Dans ces petites presses, les ouvriers qui feront mouvoir la vis marcheront sur le plan du rez-de-chaussée.

Moulin à broyer les olives.

Ce moulin, vu en plan, *Pl.* 30e., fig. 9e., n'est autre chose qu'un mur circulaire *a*, élevé de deux pieds, sur lequel règne une rigole en pierre froide, d'un pied de profondeur, dont le fond est plat et les bords sont évasés.

Au centre du moulin s'élève verticalement, un arbre fixe *b*, à la hauteur du centre de la meule *c* : cette meule en pierre dure, d'environ quatre pieds de diamètre, sur un pied d'épaisseur, taillée

Digitized by Google

bien cylindrique, doit entrer dans la rigole, de manière à l'emplir exactement et à éprouver un léger frottement sur ses bords.

Pour que la meule *c* soit parfaitement ronde, il conviendra, quel que soit son poids, de la tourner sur un tour; on pourra le faire à la manière dont tourne la meule du lapidaire, ou la table du potier de terre.

Au centre de la meule, percée exactement, on ajustera un œil en fer qui portera intérieurement, si on croit nécessaire de diminuer le frottement, trois cylindres en cuivre, entre lesquels passera l'axe *d* de la meule. Trois cylindres semblables pourront être placés au centre du moulin, pour recevoir le pivot de l'axe de la meule.

Il serait peut-être préférable de substituer le fer fondu à la pierre froide dans la partie intérieure de la rigole, et de faire usage d'une meule de ce métal; mais alors il conviendrait que cette meule fût creuse et qu'elle fût remplie de maçonnerie, pour éviter la trop grande pesanteur et économiser la fonte.

Le fer fondu aurait l'avantage de ne pas boire l'huile et d'éviter les écoulemens.

Coupe ou moulin à sang.

Dans les anciennes *coupes* ou moulins à sang, le cheval était placé sur le sol, et la ligne de tirage se faisait à la hauteur de l'axe de la meule: je trouve préférable de le placer sur une galerie disposée, pour cet effet, à environ cinq pieds et demi au-dessus du sol, et de lui faire parcourir un plus grand cercle que celui qu'il parcourt ordinairement. J'ai trouvé aussi qu'il était plus avantageux dans les coupes à eau et dans celles à lanternes, que les meules jumelles fussent plus écartées l'une de l'autre, et qu'elles décrivissent de plus grands cercles qu'elles ne le font ordinairement.

Digitized by Google

Coupe employée par les Hollandais pour réduire en poudre les bois de teinture, et que je propose pour broyer les olives.

Cette coupe, vue en plan, fig. 10e., est un plan circulaire d'une grandeur variable à volonté; son pourtour est un bord un peu évasé, d'un pied de haut: au centre est un cylindre A, qui s'élève jusqu'au centre des meules B, C, pour recevoir le pivot de ces meules. Les axes des meules portent chacun un filet angulaire et fin; ils se réunissent en D, où ils ne forment qu'un seul et même pivot, et sont liés à leur extrémité extérieure par une traverse E F, au milieu de laquelle on attelle le cheval. Au centre de chaque meule est un écrou qui engrène le pas de vis placé sur son axe; de manière que le cheval ayant fait un tour, l'une des meules est parvenue à la circonférence pendant que l'autre est arrivée au centre: on ramène les meules à leur première position en faisant marcher le cheval en sens inverse; pendant ce temps, les meules ont parcouru, chacune, toute la surface.

Chaque meule porte un rateau à dents très-fines, ayant pour objet de remuer les olives sans les amonceler, seulement elles les changent de position, pour que les meules en passant dessus les réduisent toutes en pâte.

Espérance.

L'espérance, ou cuvier en bois, en forme de tonneau défoncé, servant à recevoir l'huile au sortir du pressoir, sera doublé intérieurement en étain fin, en tôle étamée, ou en fer-blanc.

Pour extraire l'huile de l'espérance, un tuyau à entonnoir en étain fin, tôle étamée ou fer-blanc, descendra jusqu'au fond du cuvier; on versera de l'eau froide ou chaude, et l'huile, en s'éle-

Digitized by Google

vant, dégorgera d'elle-même par un canal pratiqué à un pouce au-dessous de la gorge du cuvier, à un autre récipient.

On peut encore opérer cette soustraction, en gonflant, avec un soufflet pareil à celui employé pour soutirer le vin, des vessies retenues au fond du cuvier.

Partage des huiles.

Deux récipiens unis sur leurs bases, au moyen d'un robinet, se communiquent l'un à l'autre; l'huile sortant de l'espérance remplira ces récipiens; elle s'y trouvera également partagée et mesurée en quantité et qualité, par la loi de la gravité des corps et des fluides, et par celle des mesures de capacité des vases.

De la jarre à l'huile, Pl. 30e., fig. 11e.

Un collier en fer *a* enveloppera la gorge de la jarre *b;* il sera doublé en peau ou en carton pour prévenir la fracture. Deux espèces d'anses en fer *c*, s'élevant à trois ou quatre pouces au-dessus de la jarre, seront terminés par deux anneaux *d*, dans lesquels passera une traverse en fer *e*, au milieu de laquelle est un écrou dans lequel descend une vis qui va presser le couvercle sur la jarre; entre le couvercle et la jarre il y aura une rondelle en liége, en carton ou en papier, pour intercepter l'air; un robinet *f*, en étain fin, sera placé au bas de la jarre pour soutirer l'huile; mais comme l'huile ne coulerait pas, si la jarre était hermétiquement fermée, on fera un trou sur le couvercle, pour recevoir une cheville; ce trou sera intérieurement bouché par une plaque en fer percée de petits trous.

Le couvercle et le robinet seront fermés avec un cadenas.

Digitized by Google

Des tonneaux, barriques et barrils.

Je propose de doubler les tonneaux, barriques et barrils en étain fin, ou tôle étamée, ou en fer-blanc; ils seront propres à conserver l'huile, le vin, l'eau-de-vie, l'eau potable pour la navigation, etc.

La bonde sera fermée avec un cadenas ou une serrure. Il sera bon de tourner sur le tour l'intérieur des tonneaux, pour que la doublure joigne dans tous les points aussi exactement qu'il est à désirer; il en résultera plus de solidité et une plus grande capacité.

Des caquiers ou enfers.

Ce réceptacle souterrain, où se rendent les écoulemens des espérances, après qu'on a extrait toute la bonne huile, est vicieux et dispendieux; il serait préférable d'établir un fossé qui aurait en profondeur la hauteur d'une jarre, et qui pourrait contenir environ six à huit jarres dans sa longueur; une légère muraille retiendrait les terres sur les côtés du fossé.

Pour dégager l'eau, les jarres se communiqueront au moyen d'un tuyau qui part du fond du vase et arrive à quelques pouces au-dessus de sa gorge; de là, il communique à la seconde jarre, qui est armée d'un semblable tuyau, et ainsi de jarre en jarre.

Additions.

Dans la presse décrite plus haut, c'est l'écrou qui descend pendant que la vis ne fait que tourner sur place; dans la nouvelle presse, vue en élévation, fig. 12e., c'est au contraire l'écrou *a* qui tourne sur place pendant que la vis *b* descend.

La puissance qui donne le mouvement est toujours placée au-

Digitized by Google

dessus de la cage; mais elle s'applique à l'écrou, au lieu de s'appliquer à la vis.

c, Traverse servant à maintenir la vis *b* dans la position verticale; elle est percée, au milieu, d'un trou garni d'un écrou en cuivre, du même pas que la vis, ce qui permet de la monter plus ou moins haut.

d, Autre traverse, pareille à la traverse *c*, excepté qu'elle n'a pas d'écrou au milieu; elle sert, comme cette dernière, à maintenir la vis dans sa position verticale.

Cette presse se trouvant consolidée par la traverse *e d*, toutes les parties qui la composent pourront être moins matérielles que celles de la première presse.

La traverse supérieure *e* de la cage pourra être de deux pièces solidement assemblées par des boulons *f*.

Digitized by Google

497.

31 *décembre* 1812.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un appareil distillatoire, monté sur un fourneau fumivore,

Au sieur Bailleul, distillateur à Auxerre, département de l'Yonne.

Explication de l'appareil, représenté Pl. 30e.

A, Maçonnerie en briques formant l'enveloppe du fourneau.

B, Grilles.

C, Espaces où circule la flamme.

D, Cendriers.

E, trémie avec son bouchon en tôle, par où l'on introduit la houille ou le charbon de terre.

F, Ouverture avec son bouchon, pour le passage du ringard.

G, Tuyau qui reçoit la fumée qui sort du fourneau, pour la porter, par le haut, au dehors de l'atelier; il est, comme on le voit, pratiqué dans l'intérieur du fourneau, qu'il traverse de part

Digitized by Google

en part, suivant une ligne brisée; il doit être en cuivre ou en forte tôle.

H, Chaudière en cuivre rouge étamé.

I, Tuyau de décharge avec robinet.

J, Douille par où l'on introduit du liquide dans la chaudière.

K, Grand vase ou ballon sans fond, en cuivre rouge étamé, portant à chacune de ses extrémités un cercle en cuivre jaune; le cercle du bas se fixe en L, par sept vis, sur un cercle pareil bordant l'extrémité supérieure de la chaudière H.

M, Chapiteau en forme de cou de cigne; il est retenu en O, au vase K, de la même manière que ce vase est fixé à la chaudière H.

N, Plaques de fer retenues par des vis entre les quatre cercles de cuivre jaune qui servent de rebord à la chaudière, au ballon et au chapiteau M.

P, Tringle en cuivre étamé, traversant les deux plaques N, et portant écrou à sa partie inférieure.

Q, Grille en cuivre étamé, ayant la forme d'une calotte sphérique criblée de trous; elle est soutenue par la tringle P.

R, Douille pour l'introduction de la substance dans le chapiteau.

S, Allonge en cuivre rouge étamé, entrant dans le vase en forme d'œuf T, porté sur un tréteau en bois à trois pieds.

U, Réfrigérant du vase T.

V, Chapiteau du vase T, traversant le réfrigérant U pour se rendre dans un autre vase X, en étain fin, dont les dimensions sont moitié de celles du vase T.

Ce dernier vase est aussi porté sur un tréteau; il a, comme le premier, un réfrigérant Y, traversé par le chapiteau Z, qui va se réunir au serpentin *a*, en étain fin, que l'alcool traverse, pour aller

Digitized by Google

se rendre dans le baquet *b*. Ce serpentin est renfermé dans un tonneau *c* plein d'eau, porté, ainsi que le baquet, sur un piedestal en pierres de taille *d*.

La chaudière H, les vases K, T, X et le tonneau *c*, sont vus en coupe verticale par le milieu.

e, Tonneau réservoir sur piedestal, destiné à fournir l'eau nécessaire aux vases T, X et au tonneau *c*, par le moyen des tuyaux à robinets *f*, supportés par le poteau *g*.

h, Pompe qui fournit l'eau au réservoir *e*.

i, Entonnoir recevant, au moyen des tuyaux *j*, l'eau des réfrigérans U et Y, pour la porter, par un conduit, hors du laboratoire.

k, Entonnoir descendant jusqu'au fond du tonneau *c*, pour conduire dans ce tonneau l'eau fraîche qui chasse l'eau chaude dans l'entonnoir *l*, d'où elle est conduite dehors.

m, Le ballon K, qui a été enlevé de dessus la chaudière après l'opération, au moyen du levier *n* et des chaînes *o*, après qu'on a ôté les vis qui le fixent à la chaudière, pour être porté sur le tréteau *p*, où un homme le vide au moyen d'un crochet qu'il introduit dans l'intérieur, par le fond, après en avoir enlevé la grille. Cette opération faite, on recharge de nouveau ce ballon, après avoir remis à leurs places respectives la tringle P et la grille; on y introduit aussi l'eau-de-vie faible que l'on a soutirée des deux vases T, X, au moyen de robinets dont ces vases sont pourvus; et à l'aide du levier *n* et des chaînes, on replace le ballon sur la chaudière pour continuer la distillation, ayant soin de mettre entre les cercles du ballon et de la chaudière du cuir ou du fort carton, pour faciliter le serrage des vis.

q, Liens et boîtes servant au changement de place du levier *n*.

L'appareil, disposé comme nous venons de le voir, donne trente-

Digitized by Google

six degrés à l'alcool, que l'on retire de la vapeur dans la première distillation, entièrement dépourvu du goût de fer et d'empireume. Il distille en vingt-quatre heures six mille kilogrammes de marc de raisins; si on doublait l'appareil, on arriverait à distiller douze mille kilogrammes, dans le même temps, avec très-peu de combustible.

Cet appareil peut aussi être employé avantageusement à la rectification de toutes sortes d'alcools; il est également propre pour retirer les huiles essentielles des végétaux, ainsi que les eaux médiates odorantes, par le procédé suivant:

Je suppose des roses ou autres fleurs odorantes, que je prépare suivant l'usage ordinaire; je mets l'eau nécessaire dans ma chaudière, je place la grille, je remplis le ballon de fleurs, je supprime les deux vases T, X, je réunis le chapiteau M, avec l'allonge S, au serpentin *a*, je mets le feu au fourneau, que je continue avec violence, et en deux heures de temps j'obtiens tout le produit en eaux médiates odorantes et suaves, et l'huile essentielle en grande quantité sans aucune odeur de feu ni d'empireume.

FIN DU SIXIÈME VOLUME.

Digitized by Google

TABLE

DES BREVETS CONTENUS DANS CE VOLUME.

Pag.

406. *Pour un appareil distillatoire, au sieur* Isaac Bérard, *de Nîmes, département du Gard.* 5

407. *Pour de nouvelles espèces de limes appelées* limes perpétuelles, *au sieur* James Whites, *mécanicien à Paris.* 33

408. *Pour une machine propre à la fonte des caractères d'imprimerie, au sieur* H. Didot, *à Paris.* 37

409. *Pour une machine à tondre les étoffes, au sieur* Leblanc-Paroissien, *à Reims, département de la Marne.* 40

410. *Pour des procédés propres à conditionner les soies, au sieur* Rast-Maupas, *de Lyon.* 42

411. *Pour un procédé de gravure en relief sur pierre calcaire, au sieur* Duplat, *de Paris.* 51

412. *Pour un fourneau destiné à faire suer la mitraille en masse, au sieur* Denisart, *à Lille.* 53

413. *Pour un moyen de fabriquer des objets de bijouterie, avec de la cornaline, au sieur* Oppenheim. 55

414. *Pour la composition d'un cirage pour la chaussure, au sieur* Bes, *de Paris.* 57

415. *Pour des moyens de former, avec de la terre argileuse et du charbon de terre, des masses de ces deux matières mélangées, que l'on nomme* briquettes, *au sieur* Quest, *de Paris.* 59

Digitized by Google

Pag.

416. *Pour un jeu d'orgue rendu expressif par le moyen d'un plus ou moins grand volume d'air comprimé dans le sommier, au sieur* Grenié, *de Paris.* 61

417. *Pour un moyen particulier de suspendre les voitures, au sieur* Simon fils, *de Bruxelles.* 74

418. *Pour des buanderies publiques et particulières, au sieur* Pochon, *de Paris.* 75

419. *Pour des perfectionnemens apportés dans la fabrication des sabots, qui rendent cette chaussure plus légère et plus commode qu'elle ne l'a été jusqu'alors, aux sieurs* Guérin frères, *à Bordeaux.* 78

420. *Pour trente-deux manières différentes de disposer l'armature des métiers à fabriquer les casimirs à deux cordes, au sieur* Delhougne, *d'Aix-la-Chapelle.* 79

421. *Pour un mécanisme propre à faire agir, par un mouvement de rotation continu, les forces des machines à tondre les draps, au sieur* J.-A. Place, *de Louviers, département de l'Eure.* 82

422. *Pour un procédé qui donne à un mélange de diverses huiles et graisses la propriété de pouvoir remplacer avantageusement les huiles ordinaires de poisson dans l'art du chamoiseur, etc., au sieur* Combe et compagnie, *à Paris.* 84

423. *Pour un procédé propre à obtenir plusieurs copies d'une lettre en même temps qu'on l'écrit, au sieur* l'Hermite, *à Paris.* 86

424. *Pour des améliorations apportées au pèse-liqueur employé dans le commerce, et l'application à cet instrument d'un moyen de connaître la quantité d'alcool*

Digitized by Google

Pag.

contenus dans chaque qualité de vin, au sieur Lavigne, *de Montpellier, département de l'Hérault.* 88

425. *Pour un fourneau potager, où l'on peut simultanément faire rôtir à feu nu et au four, faire cuire la pâtisserie et le poisson au feu d'enfer, et préparer les autres mets dans les casseroles, aux sieurs* Vielle *et* Billet, *à Besançon, département du Doubs.* 107

426. *Pour un mécanisme propre à extraire des mines le charbon de terre, par le moyen d'une machine à vapeur de rotation et à double effet, au sieur* Perier Constantin, *de Paris.* 109

427. *Pour une cheminée à réverbère économique, au sieur* Brochet, *de Paris.* 115

428. *Pour une machine à câbler et à retordre, au sieur* Dussordet, *cordier à Dreux.* 119

429. *Pour un procédé de mutage ou souffrage des vins d'une manière prompte et économique, aux sieurs* Reboul, Planche *et* Martin, *à Pesenas.* 121

430. *Pour des procédés de fabrication, en cuivre ou bronze, de signes, ornemens, caractères fixes et mobiles en relief, propres à la composition des planches de musique vocale et instrumentale, et autres compositions typographiques, ainsi qu'à la formation des planches pour les toiles peintes et papiers de décors, au sieur* Bouvier, *à Paris.* 124

431. *Pour une machine dite* pissatoire, *propre à recevoir les urines et empêcher leur exhalaison, au sieur* Decœur, *mécanicien, à Paris.* 127

432. *Pour un garde-notes, au sieur* Robert, *à Paris.* 129

433. *Pour un métier propre à fabriquer, avec un seul ouvrier,*

Digitized by Google

Pag.

plusieurs pièces d'étoffe, telles que taffetas, satins, serges, florence, toile de coton et de lin, mousselines, nankins, nankinets, etc., au sieur Couturier, *à Lyon, département du Rhône.* 131

434. *Pour la fabrication d'un jeu appelé* jeu du berger, *au sieur* Moreau Vincard. 133

435. *Pour une eau propre à la toilette, appelée* eau de Cologne, *au sieur* Suireau-Durochereau, aîné, *à Paris.* 137

436. *Pour des mitres de cheminées, et faîtières économiques à la française, au sieur* Fougerolles, *à Paris.* 138

437. *Pour la fabrication de crêpes en soie cuite, rayés et chinés, de toutes couleurs, au sieur* Henri Ragez, *de Lyon.* 141

438. *Pour un procédé au moyen duquel on obtient sur la soie une dégradation insensible de teinte, dans le sens de la longueur, aux sieurs* Beauvais *et* Renard, neveu, *de Lyon.* 142

439. *Pour la fabrication de bonnets en crin tissé, à l'usage des troupes, et destinés à remplacer ceux en peau d'ours, au sieur* Cavillon, *fourreur, à Paris.* 143

440. *Pour une méthode perfectionnée de féconder les terres, et de multiplier le produit des grains, au sieur* Feburier, *d'Hazebrouck, département du Nord.* 145

441. *Pour deux procédés, dont l'un a pour objet d'entretenir la fraîcheur dans l'intérieur des voitures, pendant l'été, en y portant de l'air froid, et l'autre, d'y entretenir la chaleur pendant l'hiver, en y apportant de l'air chaud, au sieur* Alaire, *à Paris.* 148

442. *Pour des moyens de faire du sirop d'orge, au sieur*

Digitized by Google

Pag

Dubussoir, *distillateur à Vailly, département de l'Aisne.* 151

443. *Pour la composition du bleu anglais, au sieur* Estève, *à Flessingue.* 153

444. *Pour deux procédés par lesquels on obtient du carbonate de plomb, ou blanc de plomb, au sieur* Chevremont, *de Liége.* 154

445. *Pour la fabrication du tricot noué, croisé, façonné, dit* tricot d'abeille, *aux sieurs* Louyet, Nicolas-Louis Legrand, Cartier, Brauinnger *et* Pierre Louis, *à Paris.* 157

446. *Pour des procédés de blanchiment du lin, du chanvre et du coton, en remplaçant les potasses étrangères par les alcalis retirés de la cendre des tiges des plantes oléagineuses, au sieur* Pluchart Brabant, *à Valenciennes, département du Nord.* 161

447. *Pour une nouvelle manière de préparer les fourrures, au sieur* Leuchsenreng, *à Vissembourg, département du Bas-Rhin.* 164

448. *Pour une mécanique à filer la laine peignée, à madame* V^e^. Garnett. 168

449. *Pour une méthode de rendre un grand nombre de couleurs aussi inaltérables dans la peinture à l'huile, qu'elles le sont dans la peinture en émail, au sieur* De la Boulaye-Marillac, *à Paris.* 170

450. *Pour un nouveau système typographique, aux sieurs* Reinhard *et* Mertian, *à Strasbourg.* 177

451. *Pour des moyens de graver et fondre les caractères d'écriture,* ronde, bâtarde, coulée *et* anglaise, *sui-*

Digitized by Google

Pag.

vant un nouveau procédé, au sieur Firmin Didot, *à Paris.* 209

452. *Pour un fourneau économique transportable, propre à la carbonisation du bois, au sieur Koch.* 211

453. *Pour un procédé à l'aide duquel on retire du vin, par une seule chauffe, la totalité de l'alcool qu'il contient, au sieur* Édouard Adam, *de Rouen, domicilié à Nîmes, département du Gard.* 213

454. *Pour un laminoir mécanique, une fenderie et un manchon propres à toutes les usines, au sieur* Colon, *à Paris.* 243

455. *Pour une nouvelle reliûre en carton, recouvert d'un vernis, au sieur* Bertin, *à Paris.* 245

456. *Pour un moulin à scies à manège, propre à débiter les bois en planches de différentes épaisseurs, au sieur* Tschggeny, *de Neufchâtel, en Suisse.* 246

457. *Pour la fabrication d'un savon pareil à celui qui se fabrique en Angleterre, sous le nom de* savon de Windsor, *au sieur* Decroos, *de Bagnolet, près Paris.* 249

458. *Pour un bleu propre à teindre et azurer, la soie, le coton et la toile, au sieur* Williams Story. 253

459. *Pour un bateau propre à la pêche de la baleine, au sieur* Rotch, *à Paris.* 254

460. *Pour un four propre à cuire la faïence avec économie de combustible et de main-d'œuvre, au sieur* Bonnet, *à Apt, département de Vaucluse.* 256

461. *Pour la composition d'un café indigène, à madame* V^e^. Cal, *de Paris.* 260

462. *Pour la composition d'une liqueur qui rend les draps*

Digitized by Google

Pag.

et autres étoffes imperméables à l'eau, aux sieurs Lenssen *et* Brinck. 261

463. *Pour la composition d'un mastic propre à la sculpture, au sieur* Beunat, *à Paris.* 262

464. *Pour une guitare-lyre, qui présente plusieurs avantages sur les guitares faites jusqu'à ce jour, au sieur* Mougnet, *luthier, à Lyon, département du Rhône.* 263

465. *Pour la composition d'un poivre dit* poivre de France, *au sieur* Bonneau, *à Paris.* 264

466. *Pour un instrument de musique imitant le forté-piano, et appelé* harmomelo, *au sieur* Pfeiffer, et compag^e., *à Paris.* 266

467. *Pour la fabrication des papiers avec caractères de couleur, aux sieurs* Leorier, Delisle *et* Guillot, *à Paris.* 271

468. *Pour une méridienne d'appartement, ou méridienne verticale et horizontale portative, orientable à volonté, avec un thermomètre à échelle gravée, et souvenir météorologique, au sieur* Champion, *ingénieur-géographe, à Paris.* 274

469. *Pour un procédé, au moyen duquel on extrait le sucre et la fécule des châtaignes, au sieur* Guerrazin. 276

470. *Pour des procédés propres à fabriquer les boules de bleu céleste avec l'indigo extrait du pastel, au sieur* Wuy, *de Fontenay-sur-Bois de Vincennes.* 279

471. *Pour la fabrication du papier imitant le marroquin, au sieur* Boehm, *de Strasbourg.* 281

472. *Pour des moyens de retirer d'un même marc de raisin, successivement et sans interruption, une eau-de-vie de bon goût, de l'huile, divers vinaigres et autres avantages, au sieur* Bontoux, *à Marseille.* 284

Digitized by Google

Pag.

473. *Pour une manière d'imprimer sur laine, au sieur* Viart. 288

474. *Pour une machine propre à faire des tuyaux non soudés, au sieur* Auger, *mécanicien, à Paris.* 290

475. *Pour un appareil propre à filtrer l'eau de la Garonne, appelé* filtre bordelais, *au sieur* Alexandre, *ingénieur-hydraulique, à Bordeaux.* 293

476. *Pour des procédés de fabrication de velours, piqués, basins et autres étoffes de coton à deux navettes volantes, aux sieurs* Sevenne, frères, *à Rouen, département de la Seine-Inférieure.* 297

477. *Pour quatre nouveaux moyens de lancer la navette volante, au sieur* Julien Leroy, *à Paris.* 306

478. *Pour des procédés propres à imprimer la musique avec la presse typographique, aux sieurs* Duplat *et* George, *à Paris.* 309

479. *Pour un nouveau moyen de mettre en mouvement les meules d'un tordoir à huile, aux sieurs* Hallette Delimal, père et fils, *à Lille, département du Nord.* 315

480. *Pour des améliorations apportées dans la fabrication des huiles de toutes espèces, et principalement celles de graines, au sieur* Hallette, fils, *mécanicien, à Blangy-lès-Arras.* 317

481. *Pour une machine à râper les betteraves, aux sieurs* Pichon *et* Moyaux, *à Paris.* 326

482. *Pour une machine à réduire en pulpe les betteraves et autres racines, au sieur* Thiéry, *à Paris.* 328

483. *Pour un système de machines à préparer et à filer le lin et le chanvre, sans cardage et dans toute leur longueur, au sieur* Alphonse Leroy, fils, *à Paris.* 330

Digitized by Google

Pag.

484. *Pour des perfectionnemens ajoutés à la fabrication des crayons artificiels, aux sieurs* Conté *et* Ak. Humblot, fils, *à Paris,* 343

485. *Pour une machine qui fait, à l'aide de la main, des clous à vis pour le bois, au sieur* Phillix, *à Marseille.* 349

486. *Pour une lampe à miroir semi-parabolique, au sieur* Argand, *de Versoy.* 351

487. *Pour une machine hydraulique propre à mettre en activité et à utiliser les eaux stagnantes, au sieur* Alexandre Messance, *propriétaire à la Croix-Rousse, faubourg de Lyon.* 353

488. *Pour un instrument à vent, appelé* basse-orgue, *au sieur* Sauter-Meirter. 355

489. *Pour une machine à séparer le marc des betteraves, au sieur* Louis Lavergnat, *mécanicien à Passy, près Paris.* 356

490. *Pour des machines et procédés, à l'aide desquels on imite les effets de la plume, et l'on répète le dessin d'une vignette, de manière à en former une longueur indéterminée d'un seul cliché, par la multiplication des matrices, aux sieurs* Duplat *et* Boileau, *graveurs à Paris.* 358

491. *Pour un procédé de carbonisation du bois, avec distillation d'acide et de goudron, au sieur* Bordier, *propriétaire à Nemours, département de Seine-et-Marne.* 360

492. *Pour un moulin ou tonneau propre à laver les cendres des orfèvres et bijoutiers, au sieur* Lainé, *laveur de cendres, à Paris.* 363

Digitized by Google

Pag.

493. *Pour deux presses mécaniques qui apposent sur le papier, d'un seul coup de piston, le timbre sec et le timbre à l'encre, au sieur* Gatteaux, *à Paris.* 365

494. *Pour une machine à tondre les draps, au sieur* André Mazeline. 367

495. *Pour des machines continues propres à carder et à filer la laine, au sieur* Louis Martin et compagnie, *à Orléans, département du Loiret.* 371

496. *Pour des machines et procédés propres à extraire l'huile des olives, au sieur* Favre, *de Marseille.* 385

497. *Pour un appareil distillatoire, monté sur un fourneau fumivore, au sieur* Bailleul, *distillateur à Auxerre, département de l'Yonne.* 393

FIN DE LA TABLE.

Digitized by Google

Fig 18.

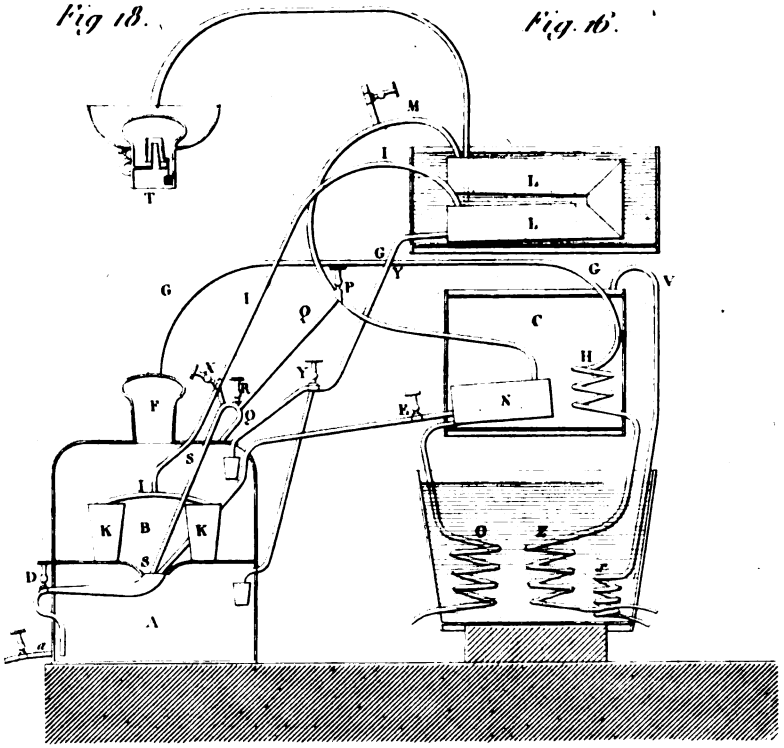
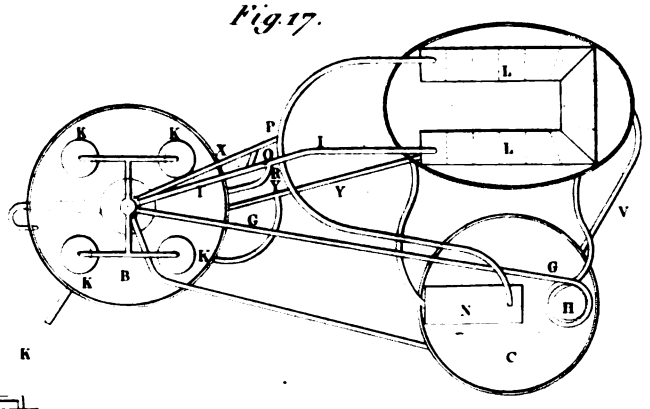
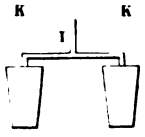


Fig. 16.

Fig. 17.





Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

Pag.

493. *Pour deux presses mécaniques qui apposent sur le papier, d'un seul coup de piston, le timbre sec et le timbre à l'encre, au sieur* Gatteaux, *à Paris.* 365

494. *Pour une machine à tondre les draps, au sieur* André Mazeline. 367

495. *Pour des machines continues propres à carder et à filer la laine, au sieur* Louis Martin et compagnie, *à Orléans, département du Loiret.* 371

496. *Pour des machines et procédés propres à extraire l'huile des olives, au sieur* Favre, *de Marseille.* 385

497. *Pour un appareil distillatoire, monté sur un fourneau fumivore, au sieur* Bailleul, *distillateur à Auxerre, département de l'Yonne.* 393

FIN DE LA TABLE.

Digitized by Google

Fig 18.

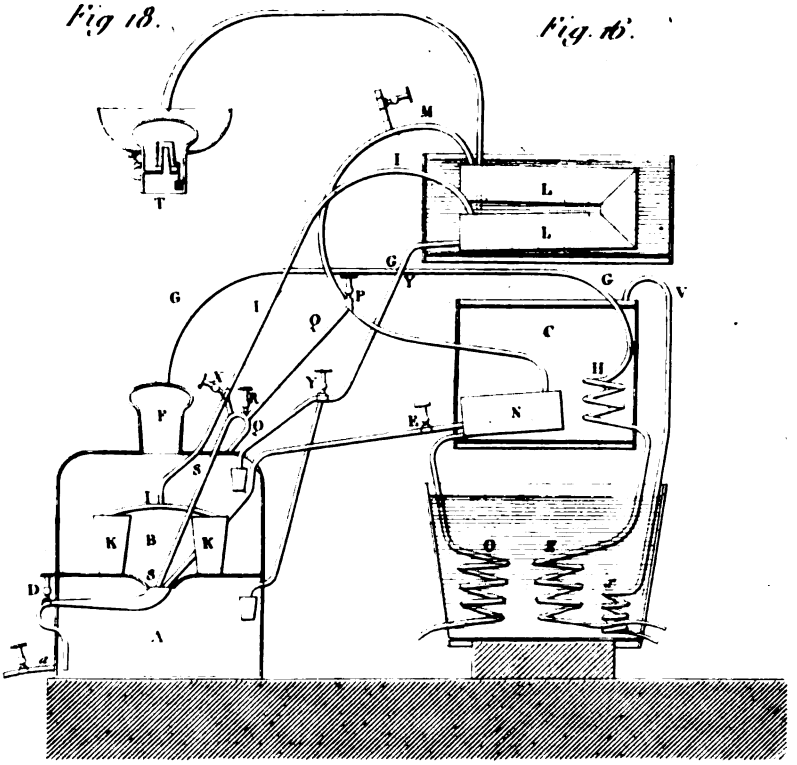
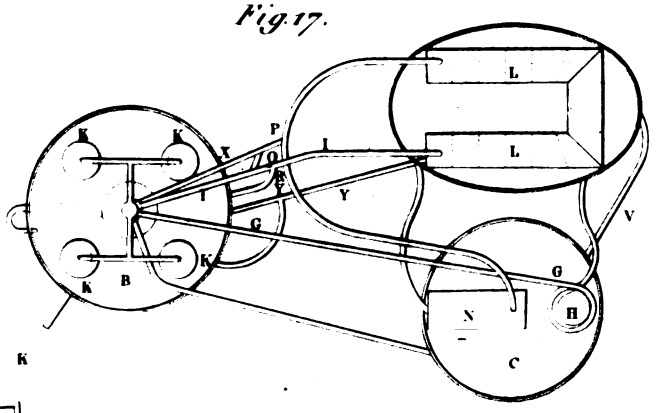


Fig 16.

Fig 17.



Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

Digitized by Google

Pag. 33.

Limes perpétuelles, par Mr James White.

Fig. 1.

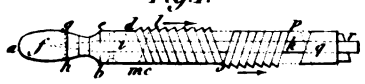


Fig. 5 Fig. 3 Fig. 2.

Fig 4.

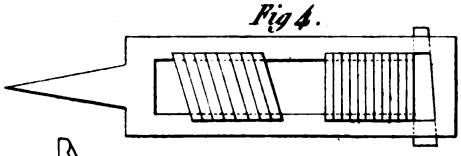


Fig 7

Fig 6

Fig. 8

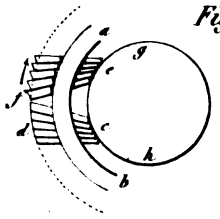
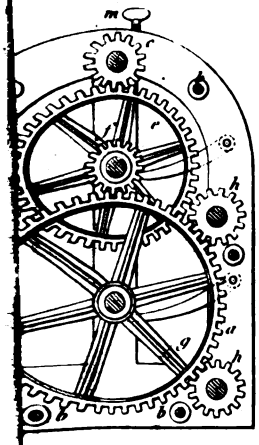


Fig. 1.



...lier de suspendre les voitures, par Mr Simon.

1.

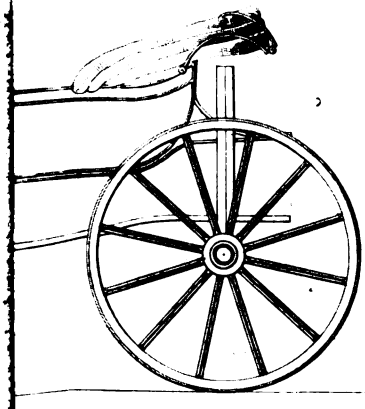
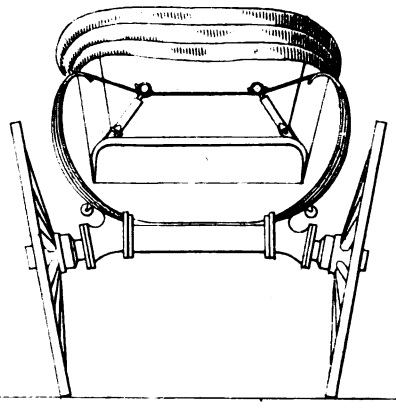


Fig. 2.

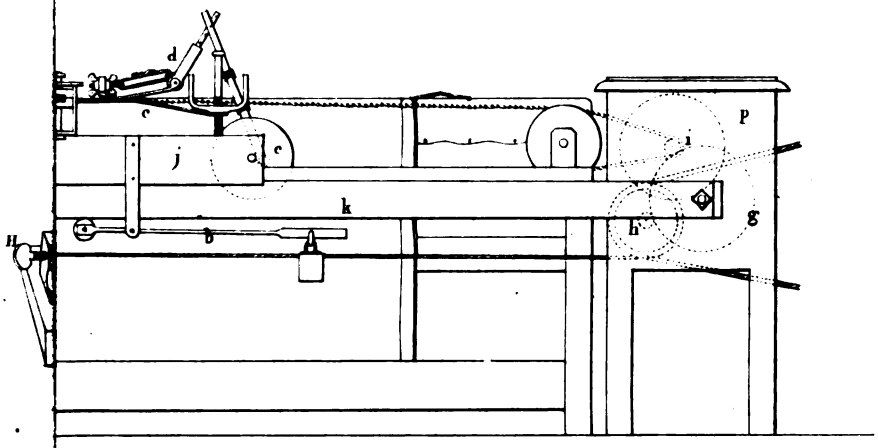


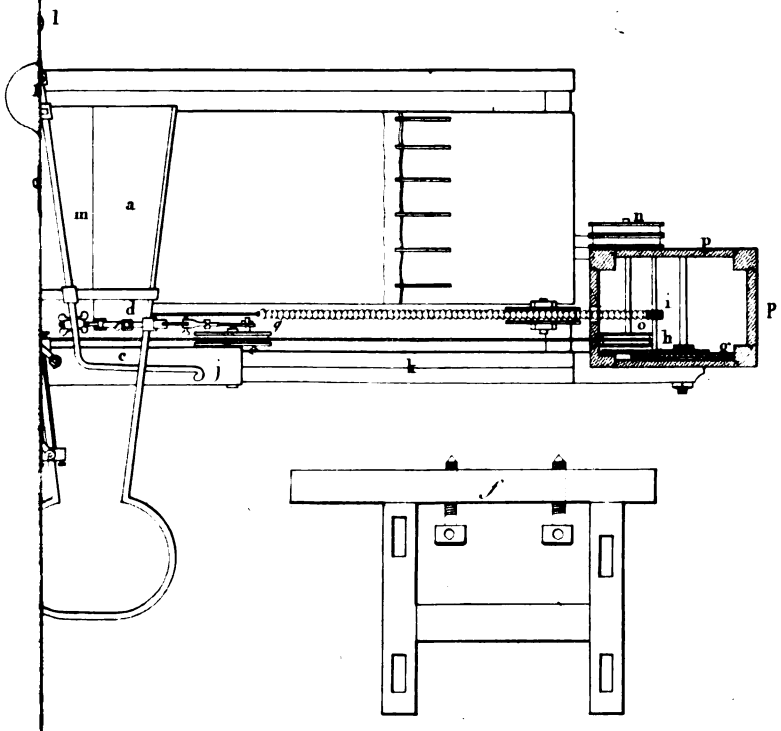
Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

Digitized by Google

Métiers, par M.r Place.





Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

Digitized by Google

Pag. 306

la condition des soies, par Mr. Rast Maupas.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 5.

Fig. 4.

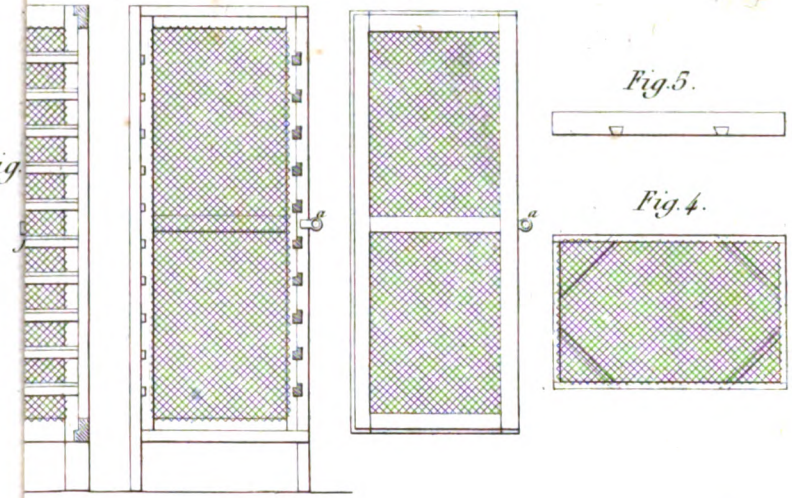
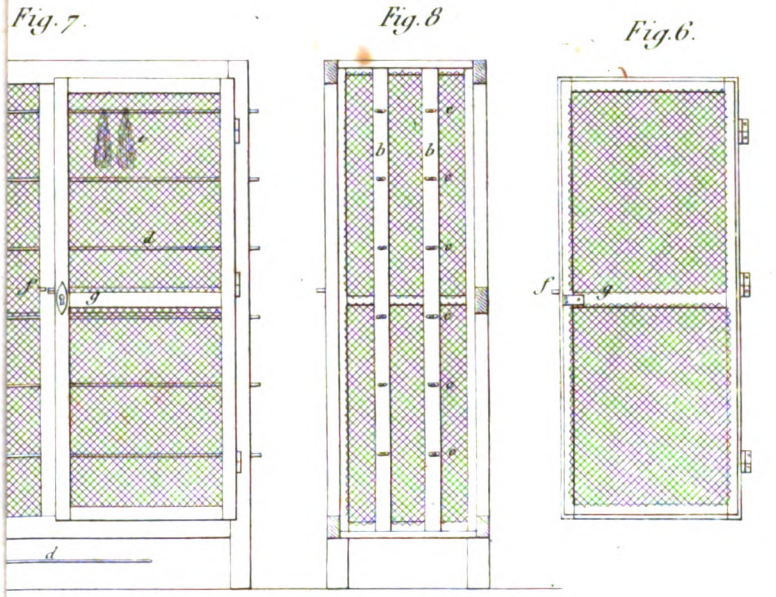


Fig. 7.

Fig. 8

Fig. 6.



Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

Pag. 53.

Fourneau à faire sucer la mitraille en masse, par Denizard.

Fig. 1.

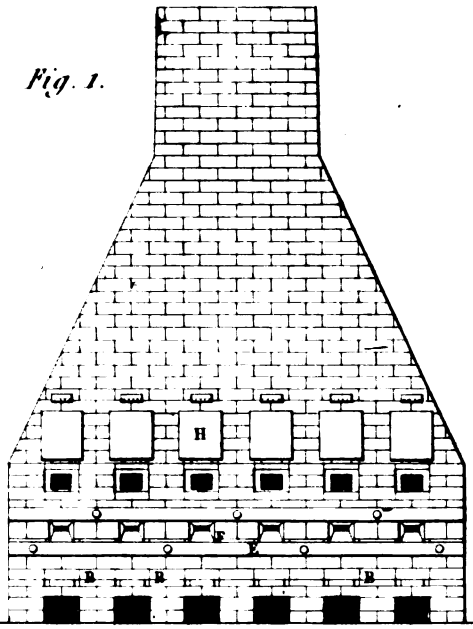


Fig. 2.

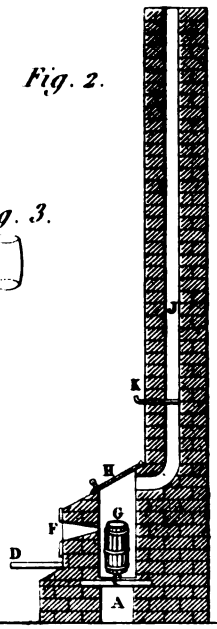
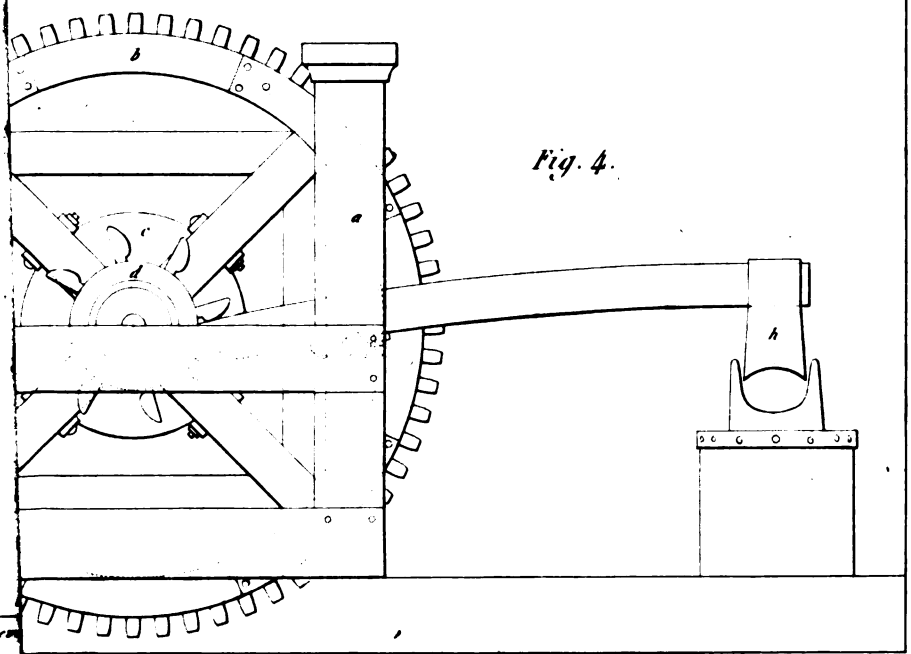


Fig. 3.

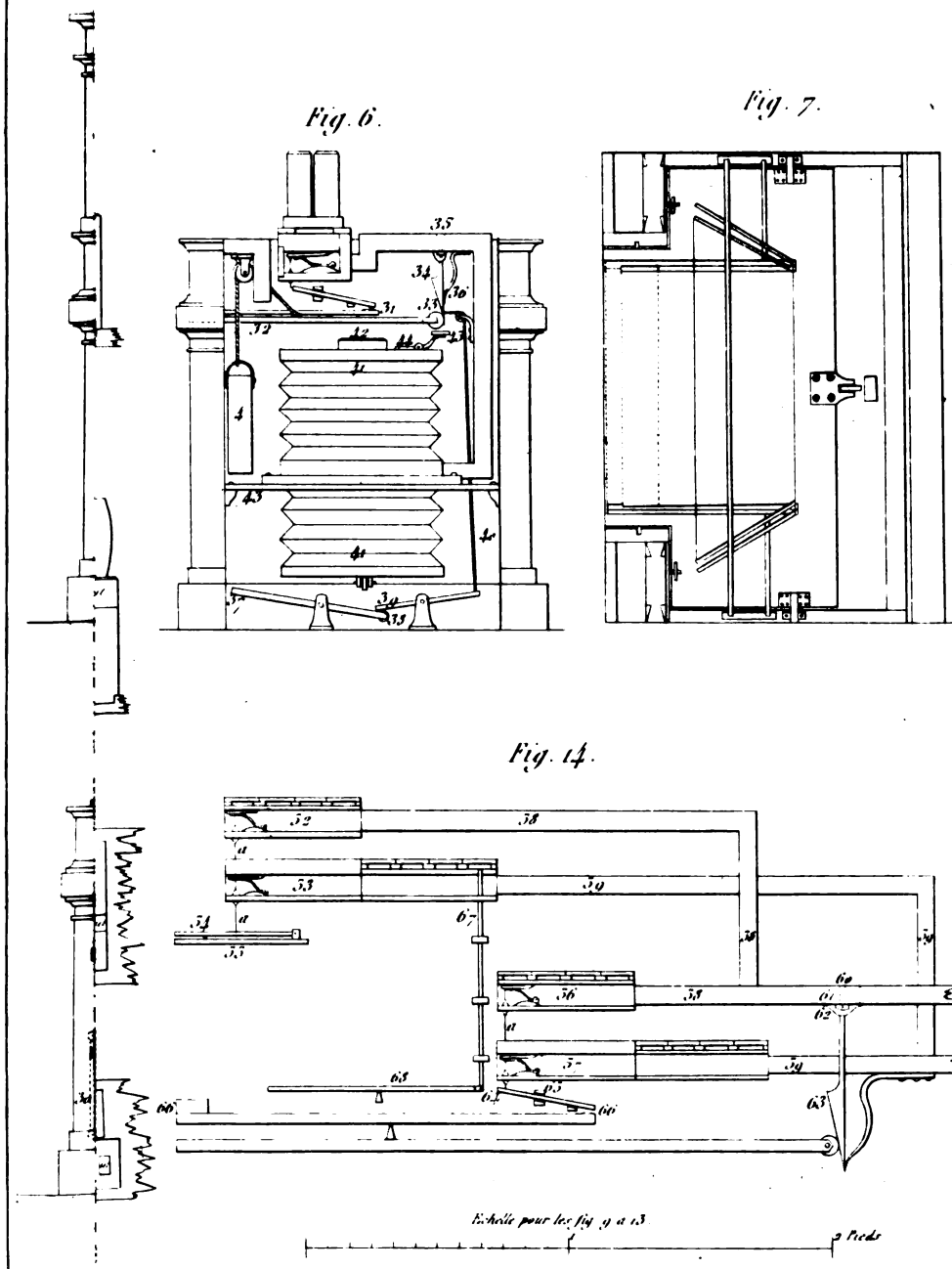
Fig. 4.



Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

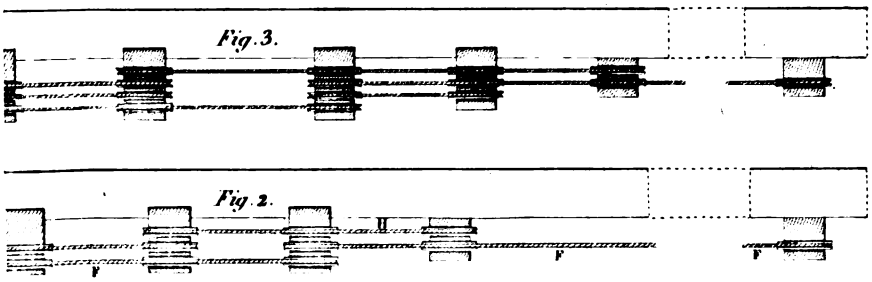


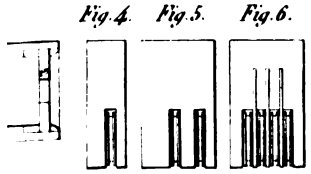
Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

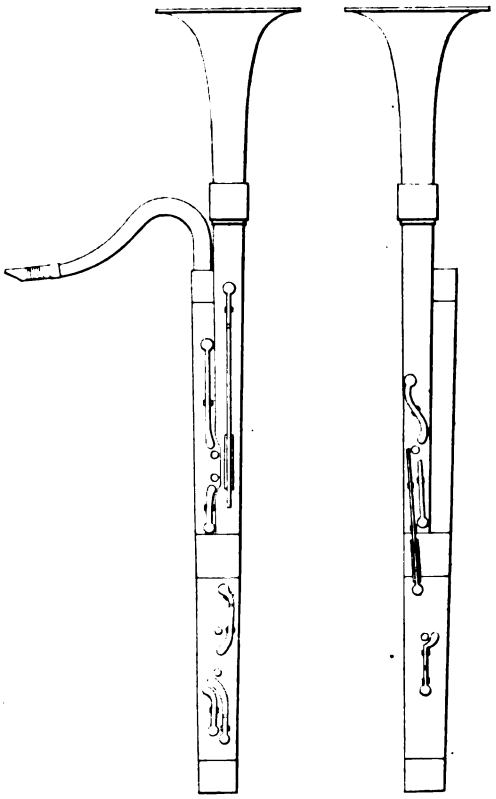
Fabriquer des Etoffes, par Mr Couturier.

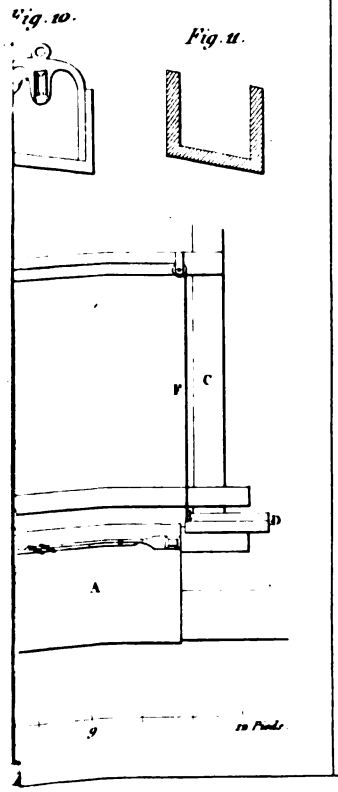




Pag 353

Basse-orgue, par Mr Lautermeister.



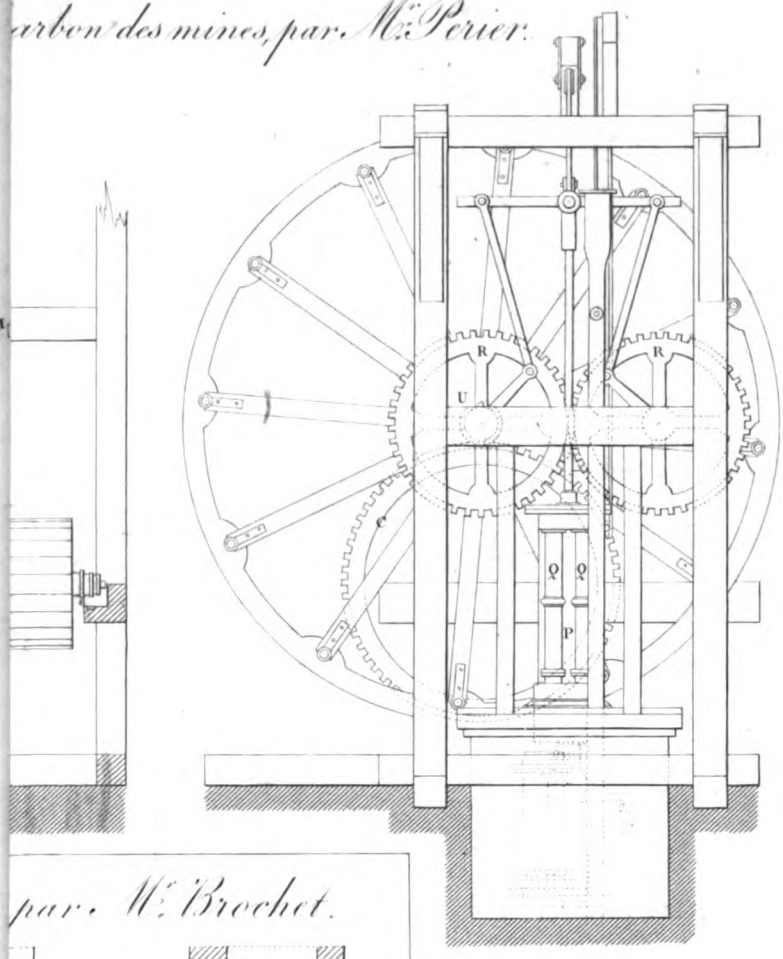


Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

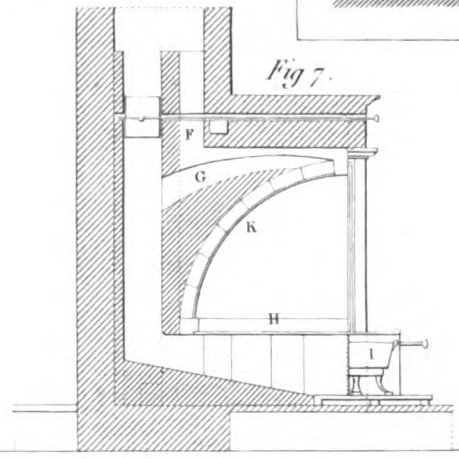
Digitized by Google

arbon.s des mines, par. M.r Perier.



par. M.r Brochet.

Fig 7.

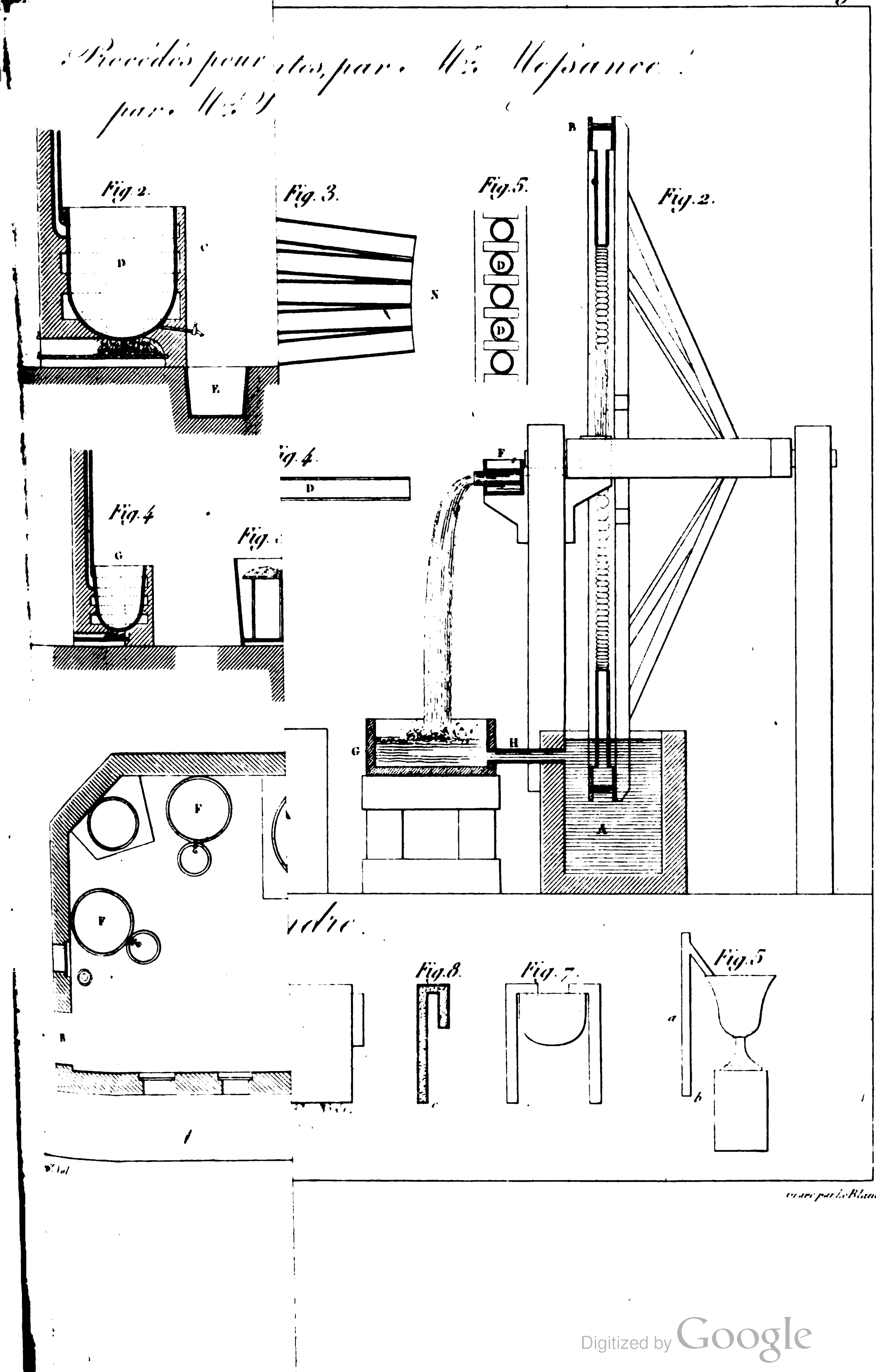


Fig

Grave par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google



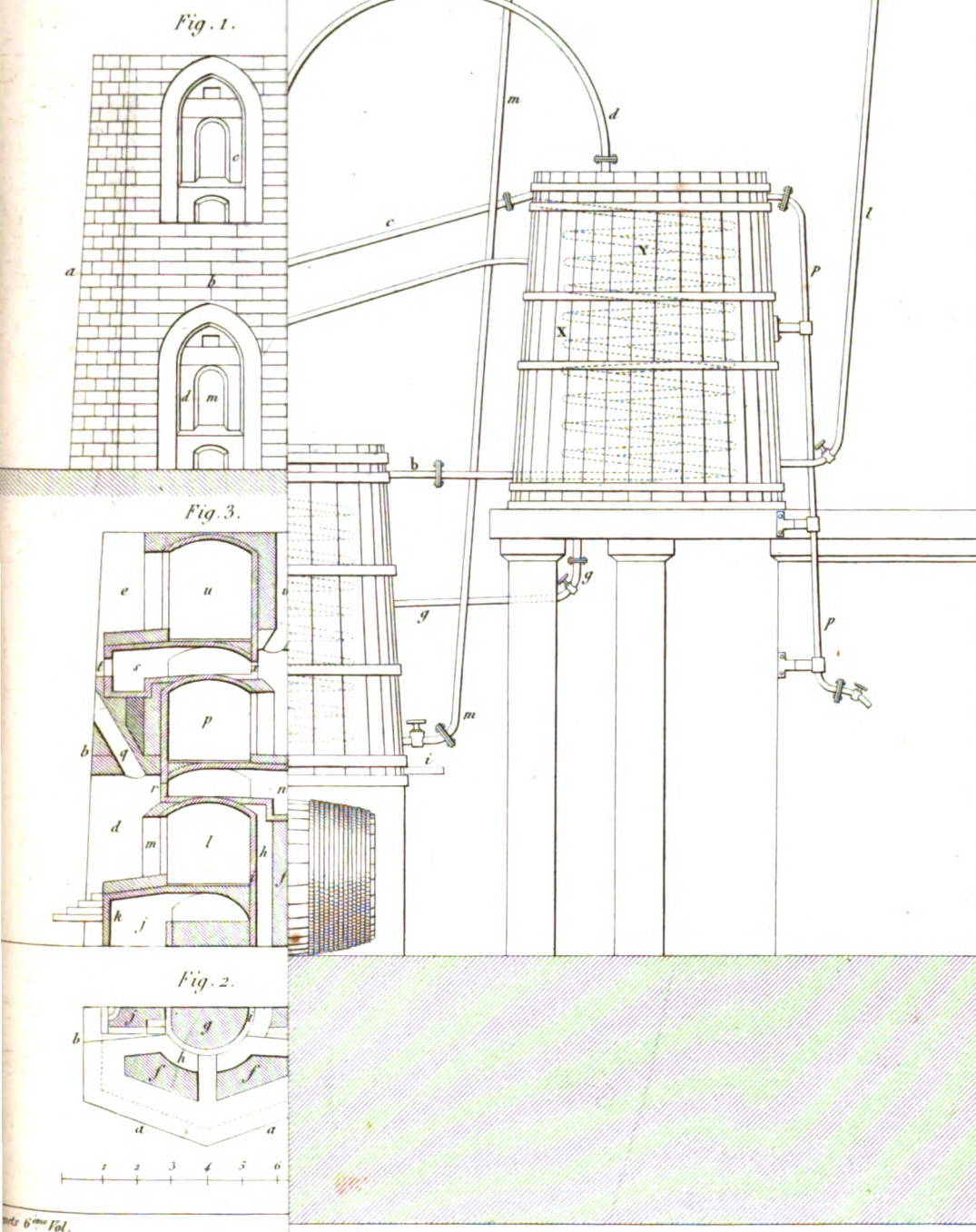
Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

Digitized by Google

Four propre à cuire la

par Mr. Bonn



Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 2.

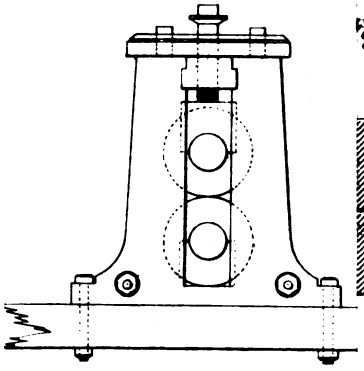


Fig. 3.

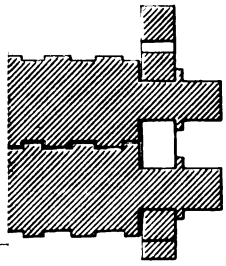
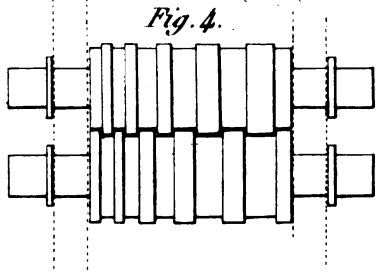


Fig. 6.

Fig. 4.



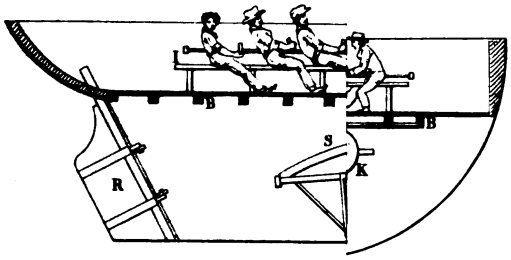


Fig. 5.

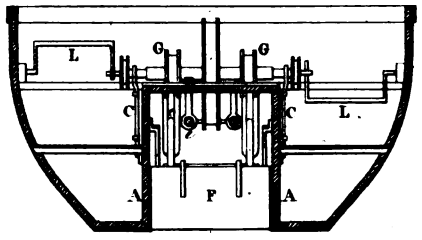


Fig. 1.

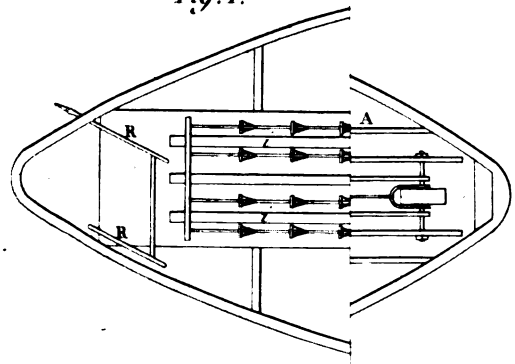
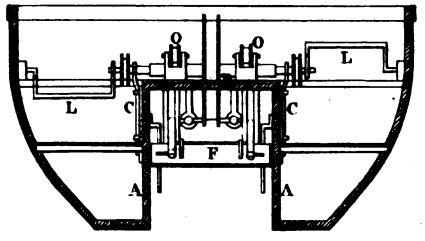


Fig. 6.



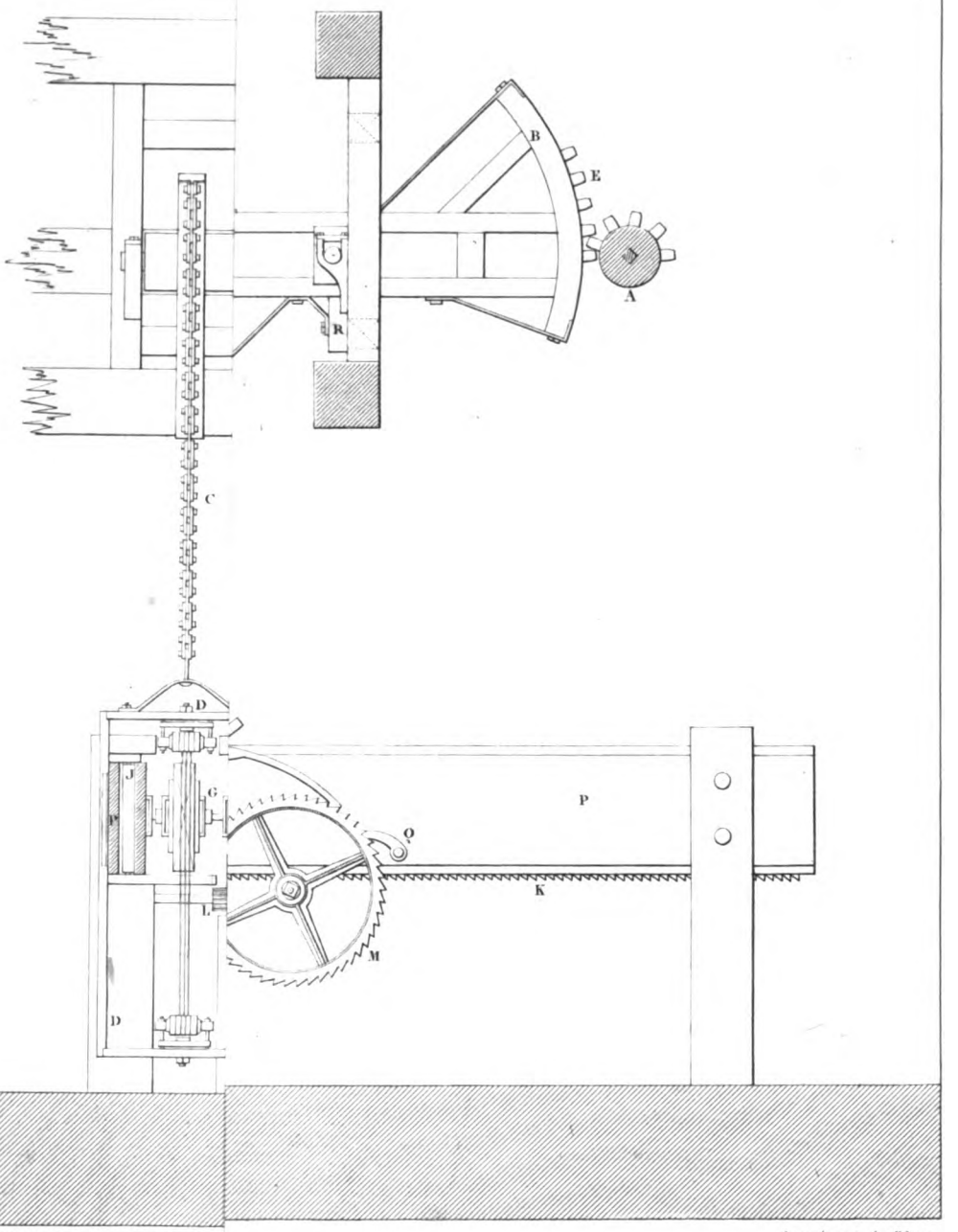
Vol.

Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 2.



Brevets G.t Fol

Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 6.

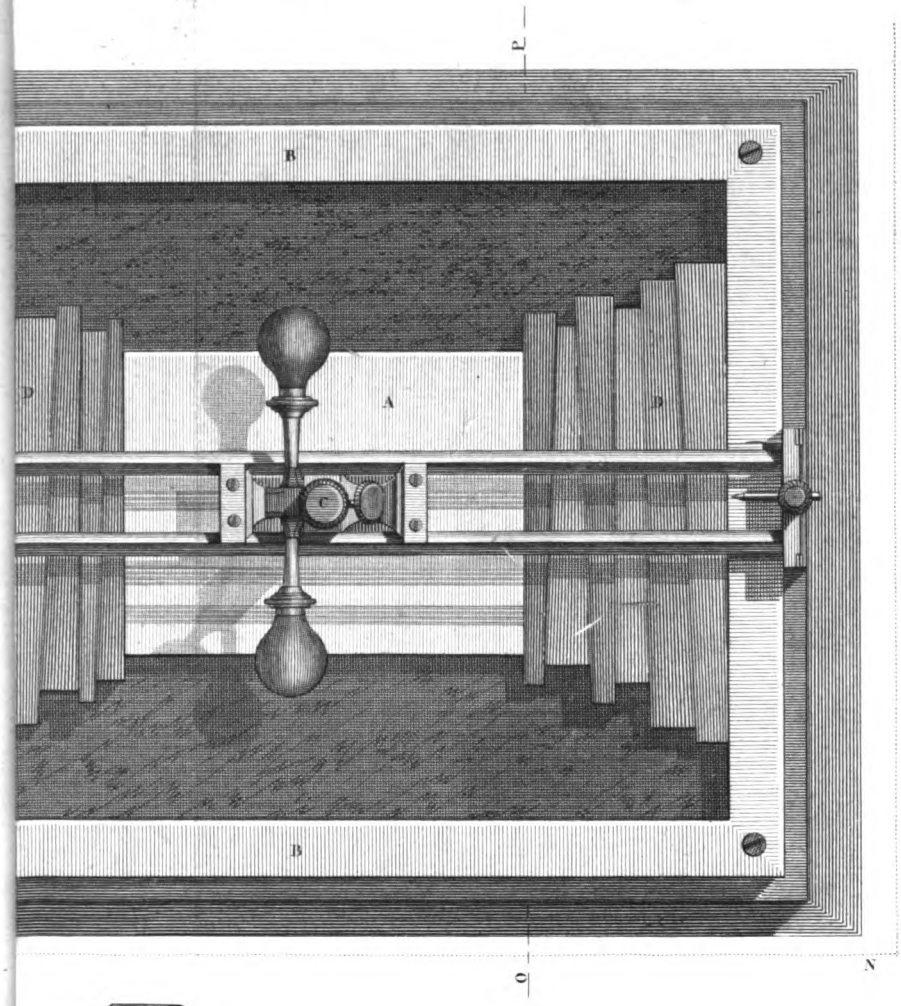


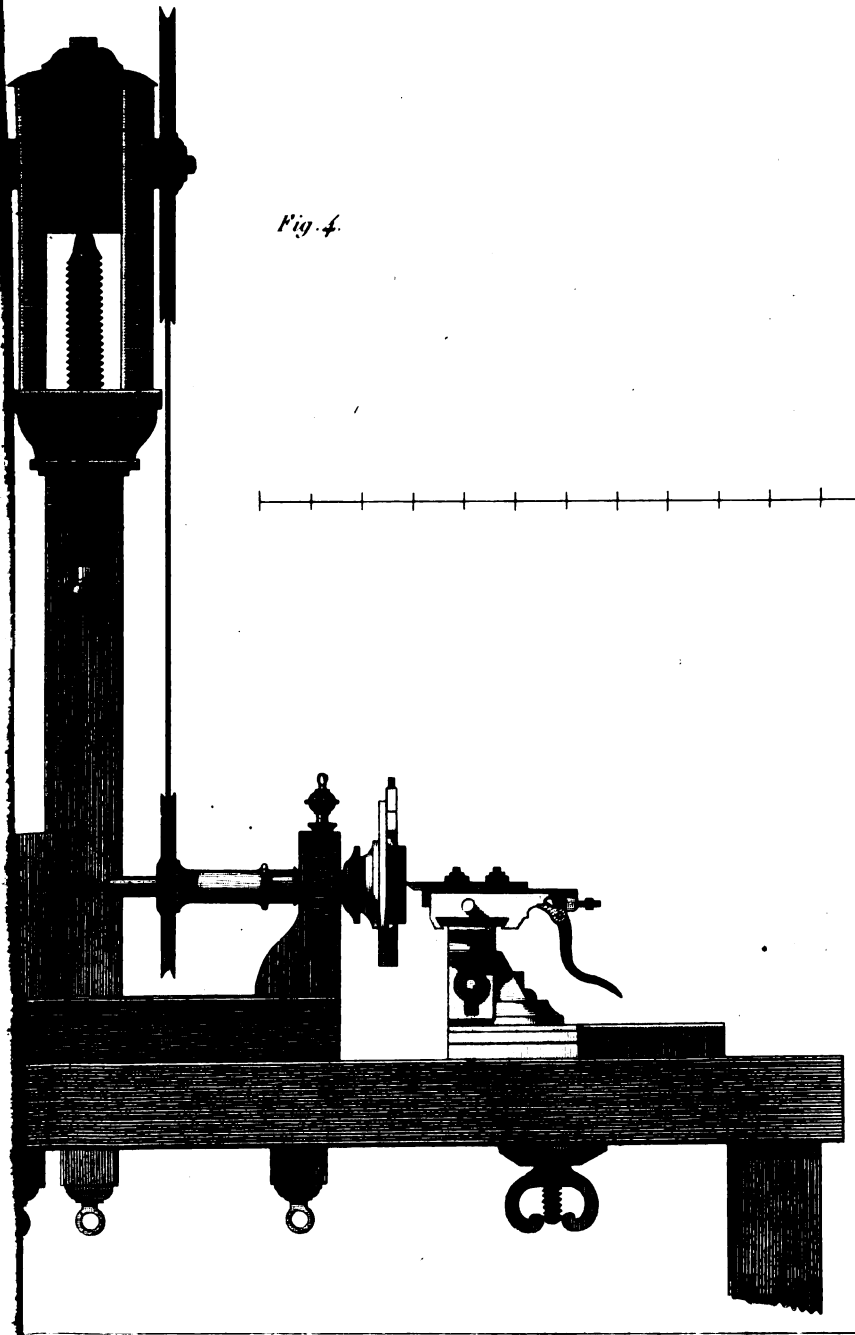
Fig. 7.

Gravé par Adam.

Digitized by Google

Digitized by Google

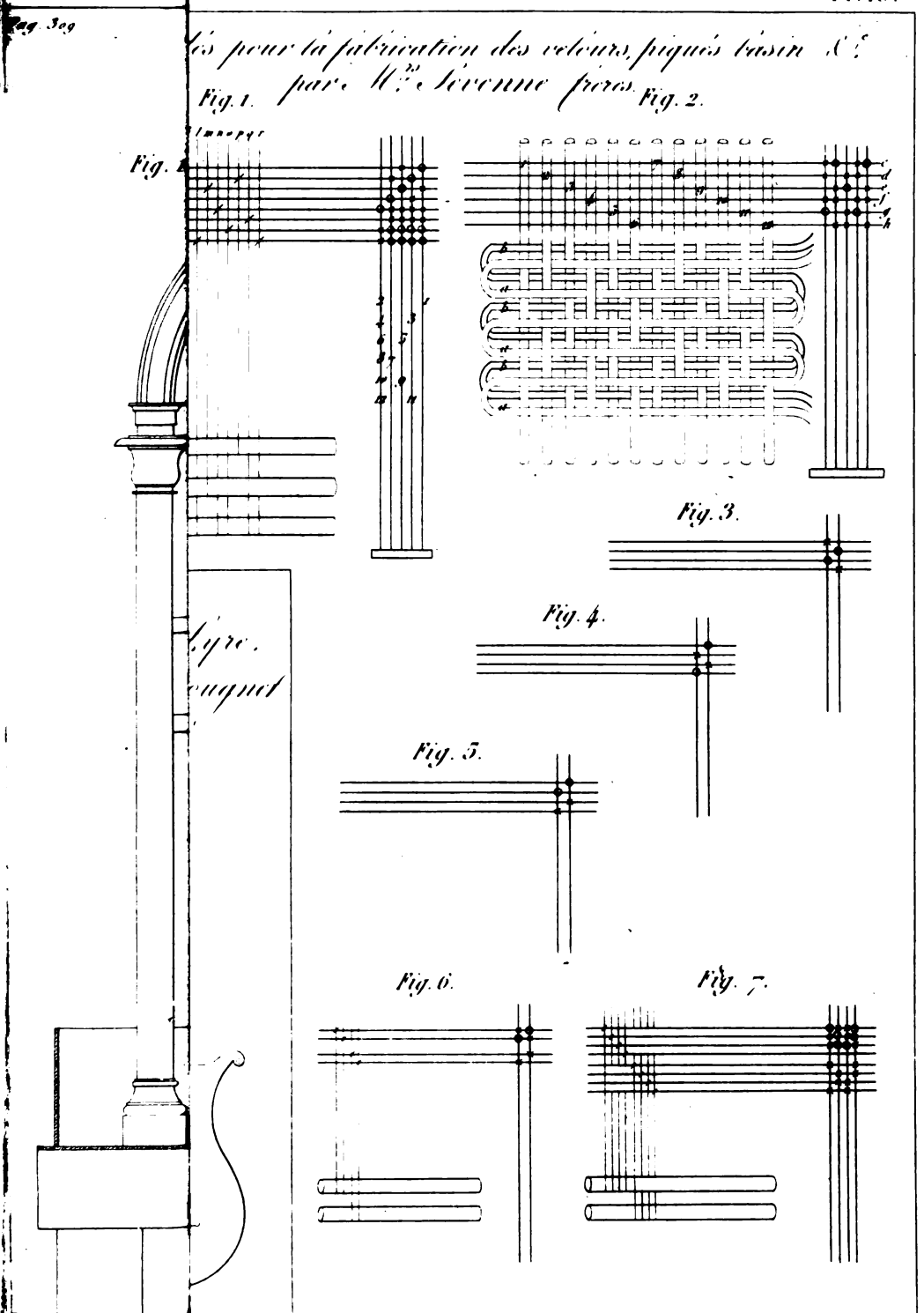
Fig. 4.



Gravé par Laum

Digitized by Google

Digitized by Google



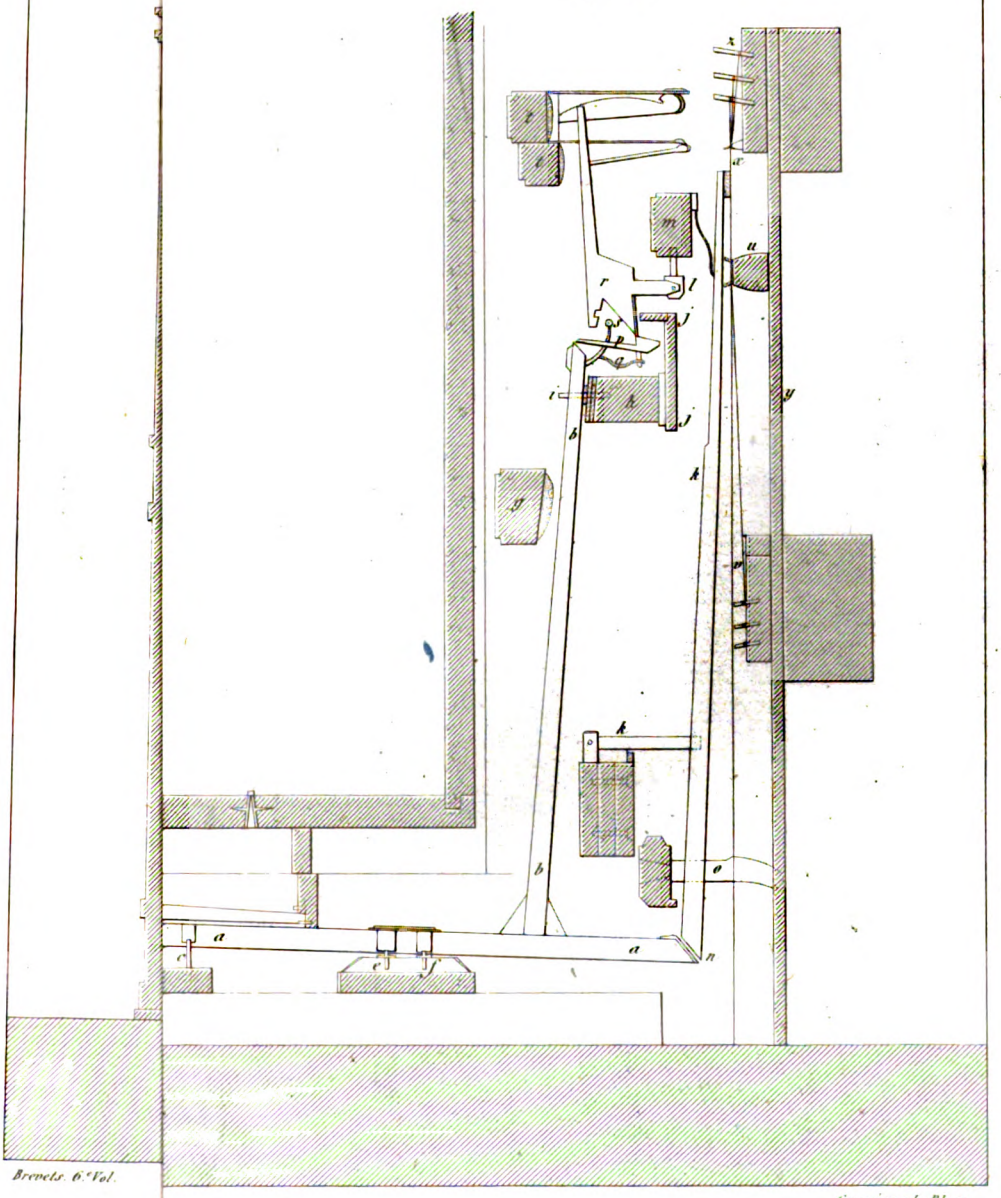
Brevets 6e Vol.

Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 4.



Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

Pag. 274

Méridienne d'appartemens, par Mr. Champion.

Fig. 9.

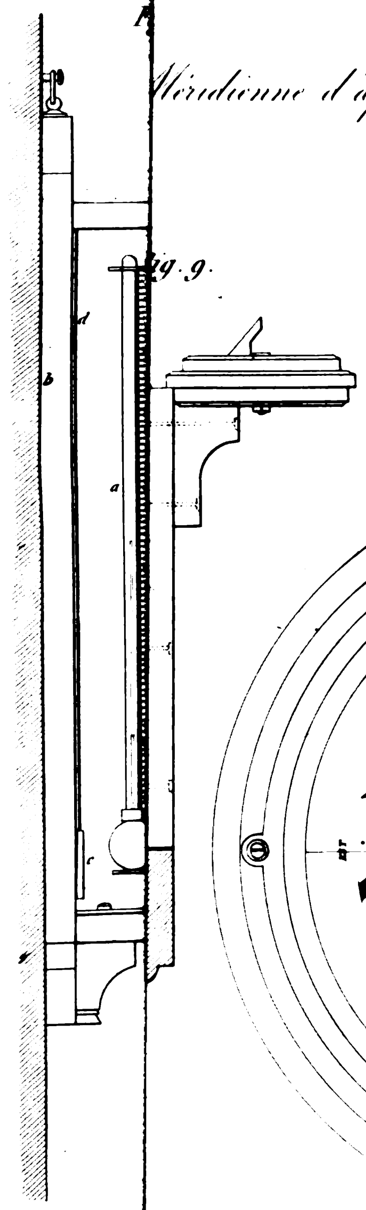
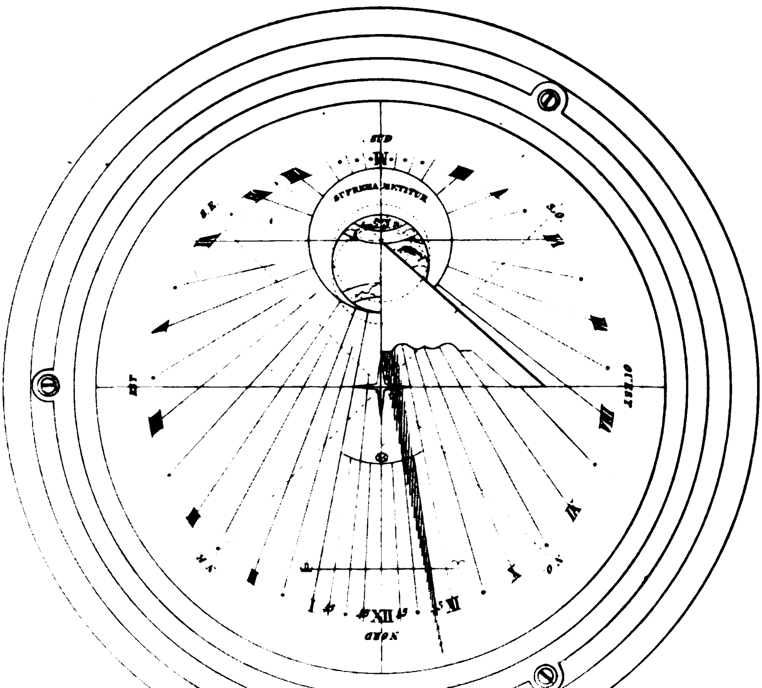


Fig. 10.



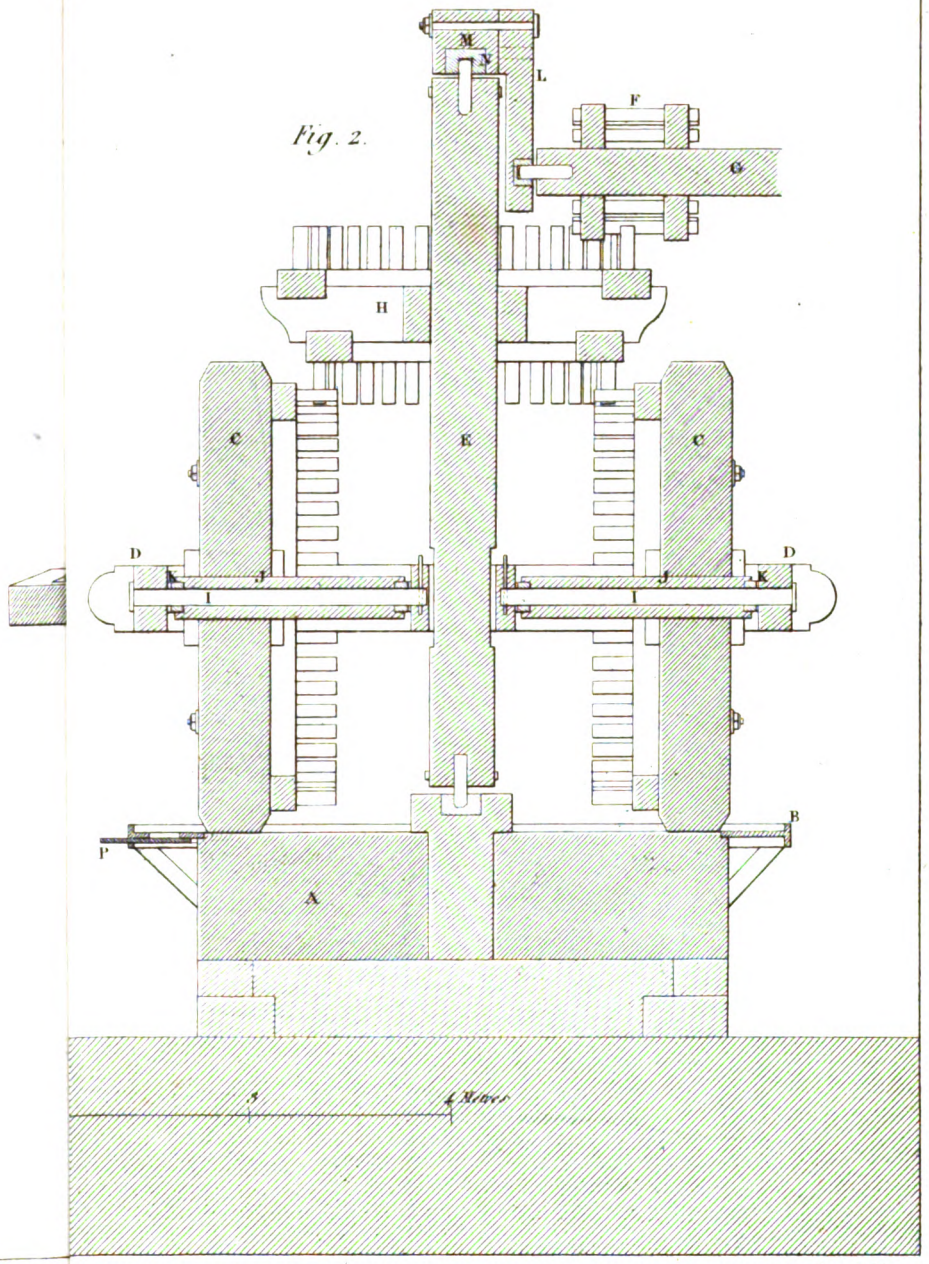
Brevets 6e Vol

Gravé par le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

Pag. 313



Brevets 6e V

Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

Digitized by Google

Pag 321.

m

Fig. 2.

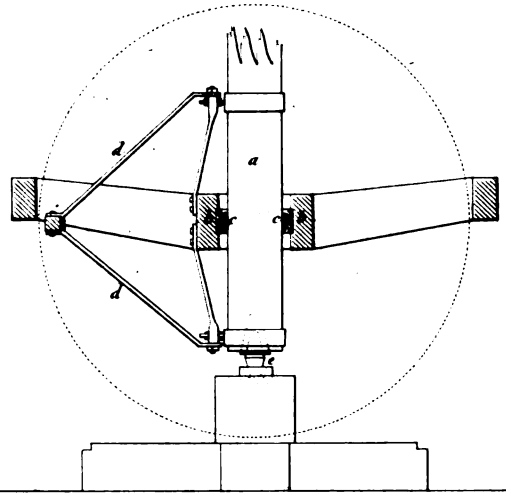
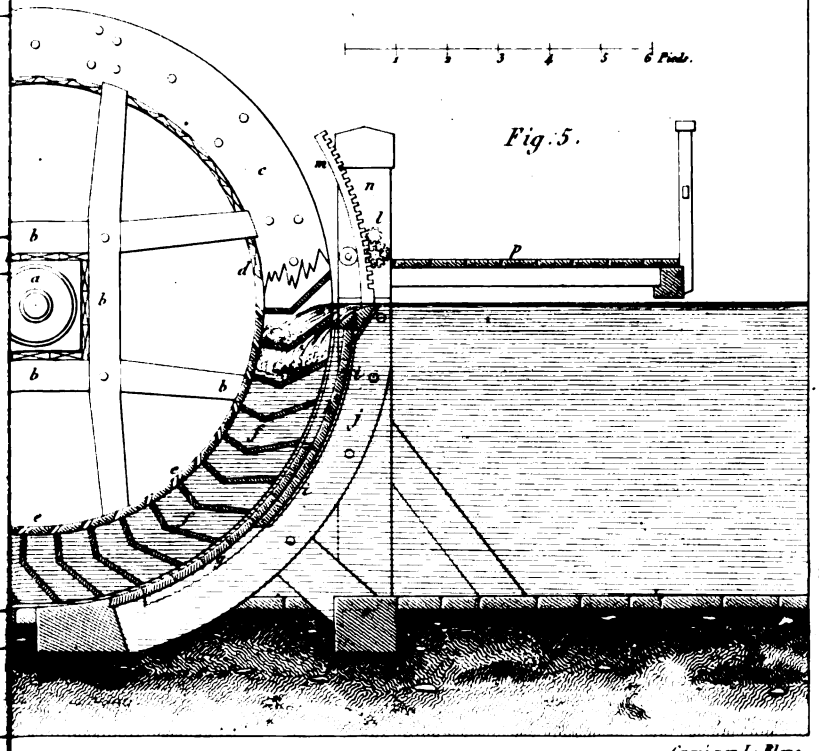


Fig. 3.

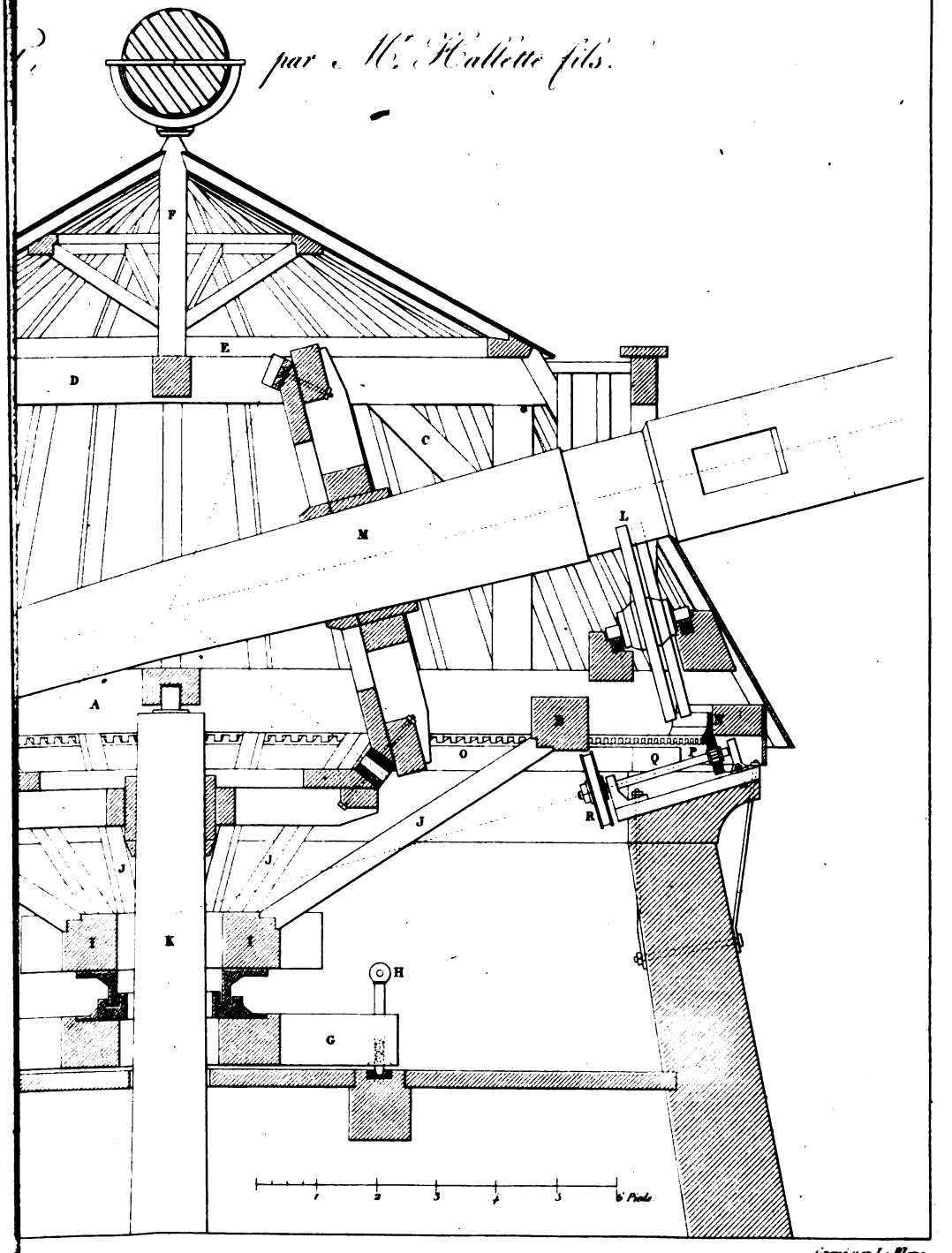
auget, par M.r Hallette fils.



Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google



Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

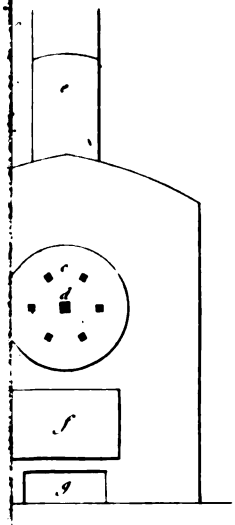


Fig. 7.

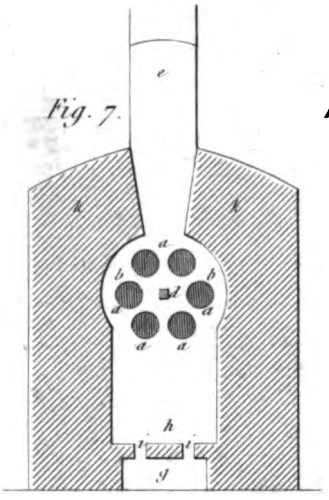
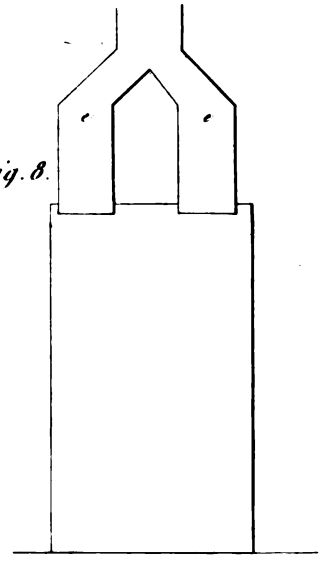
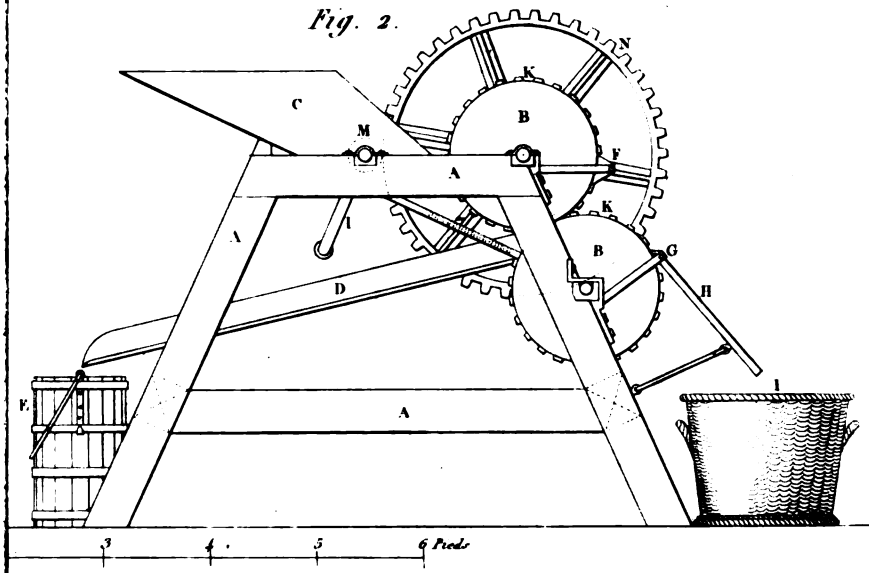


Fig. 8.



are des betteraves, par M.r Lavergnat.

Fig. 2.

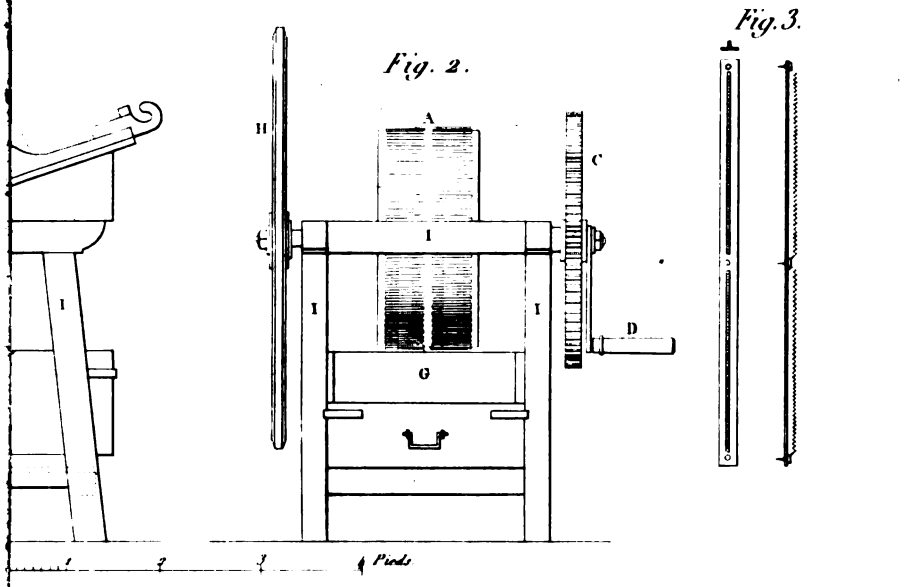


Gravé par Le Blanc.

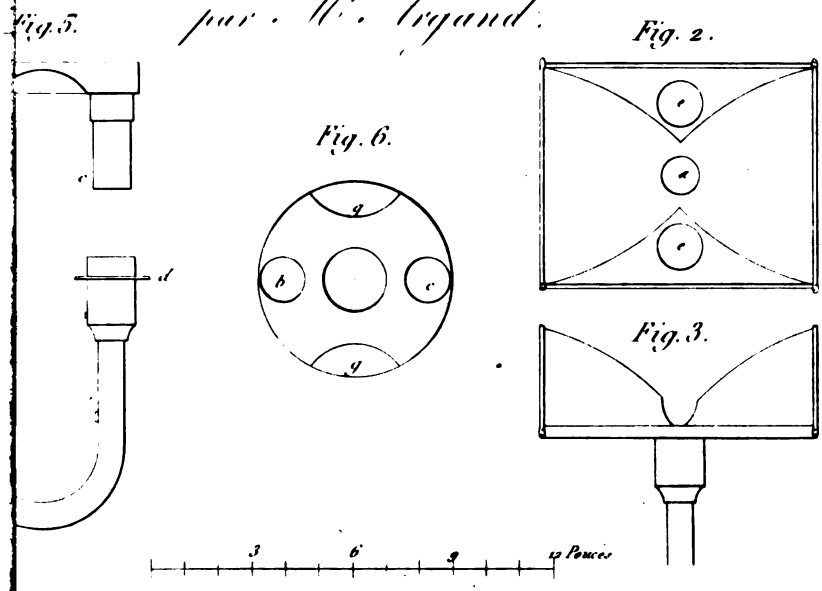
Digitized by Google

Digitized by Google

Betteraves par Mr. Thierry.



Lampe à Miroir Semiparabolique par Mr. Argand.

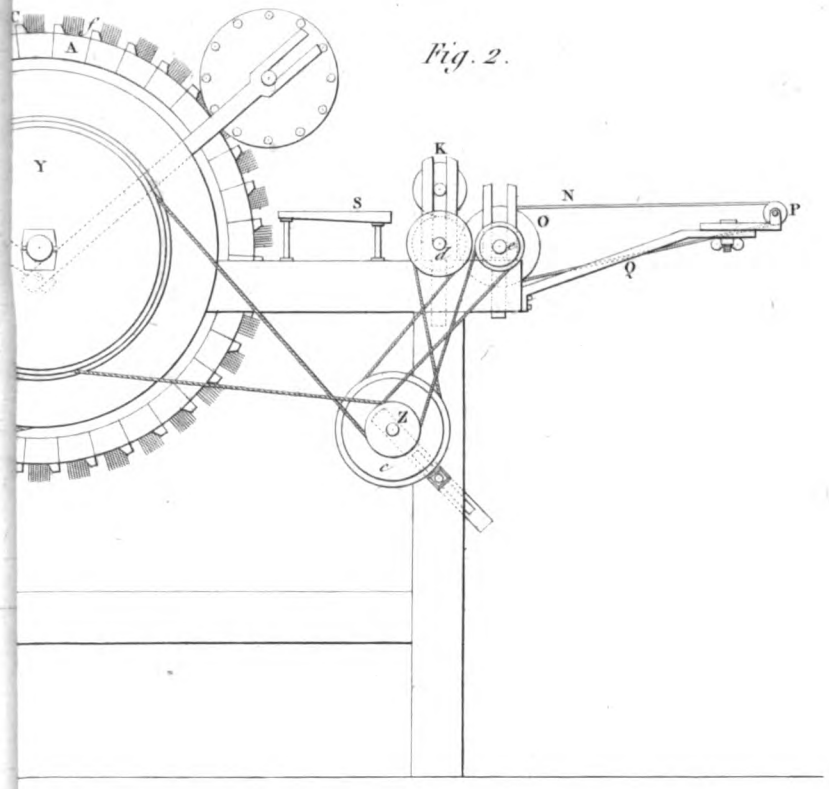


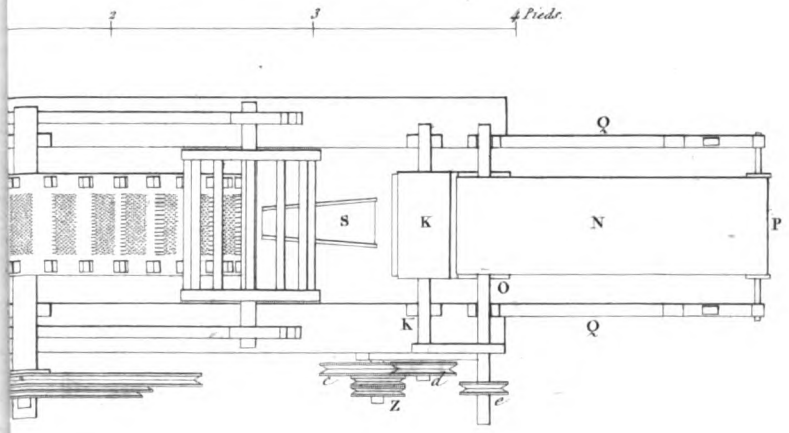
Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 2.





Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

les draps, par M.r André Mazeline.

Fig. 1

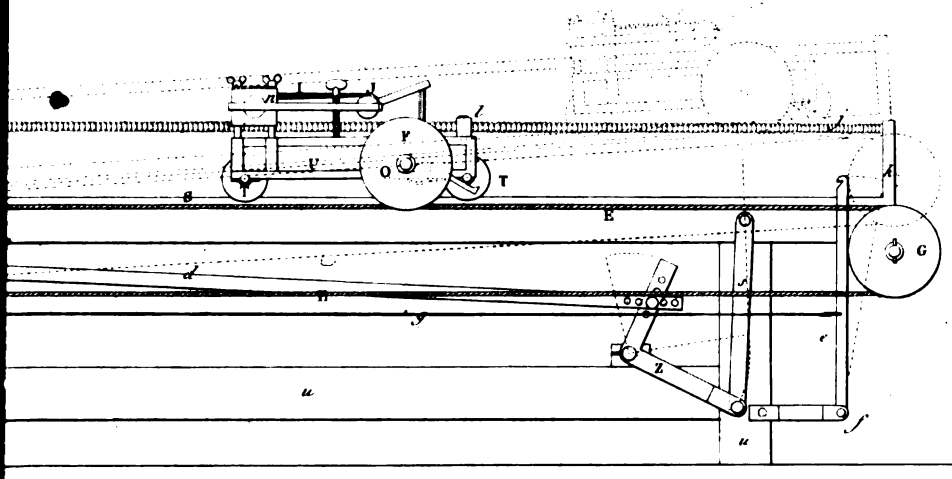
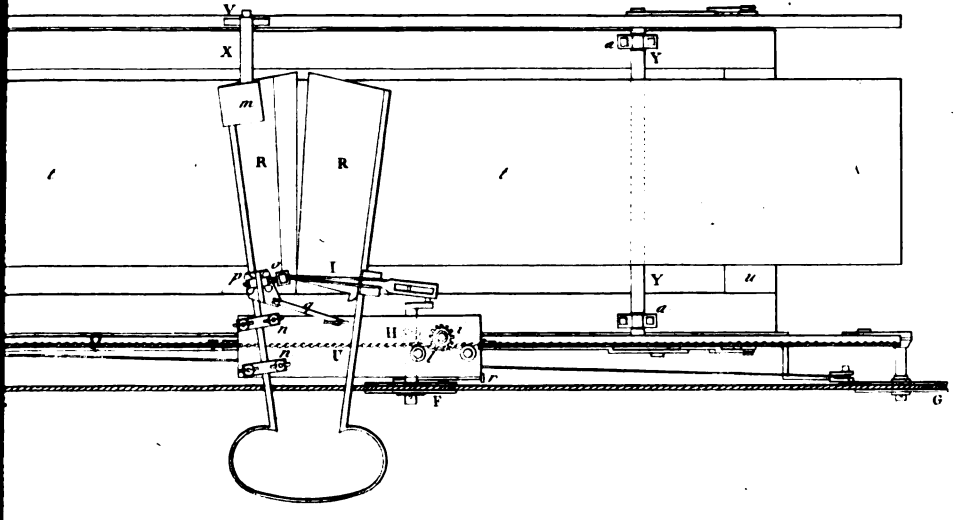


Fig. 2



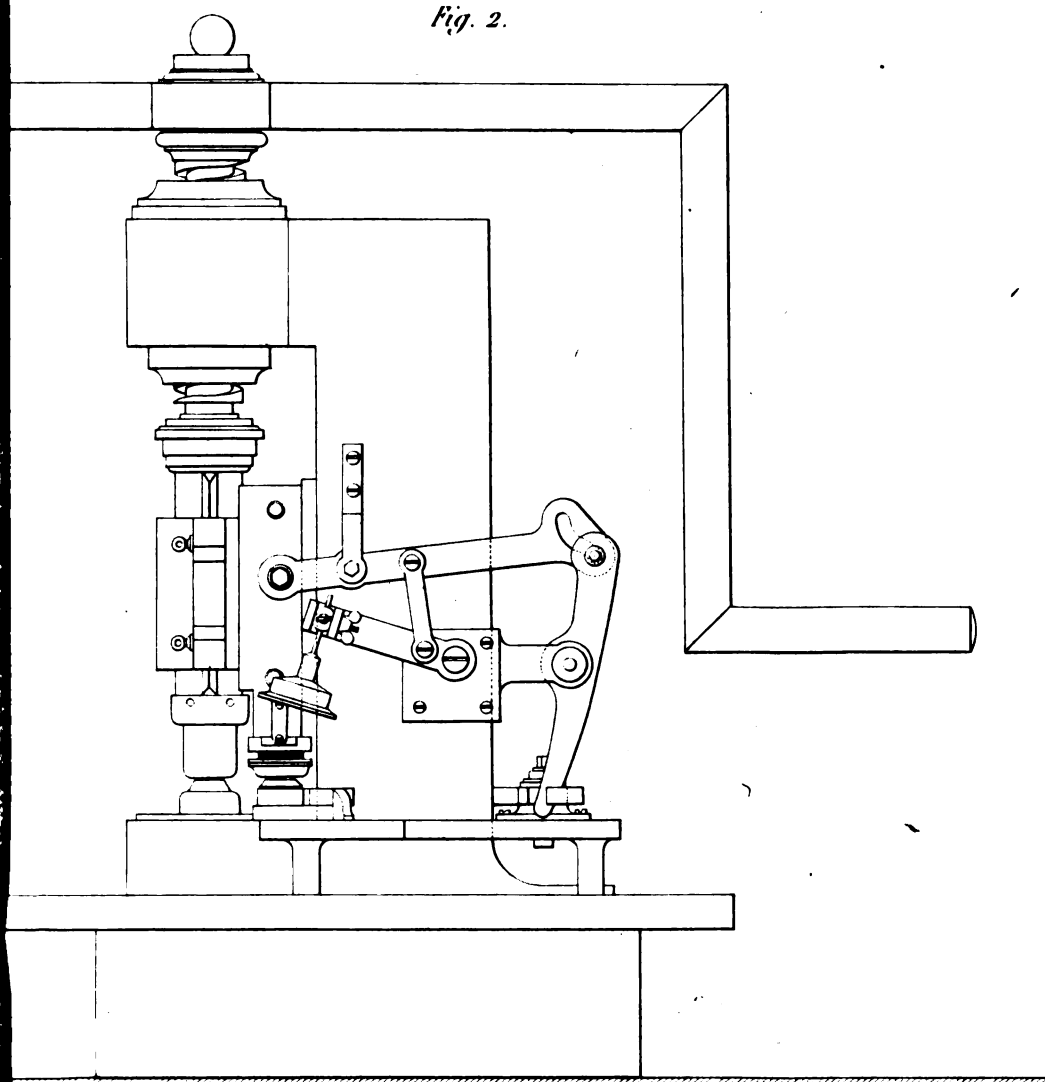
Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

à l'encre, par Mr. Gatteaux.

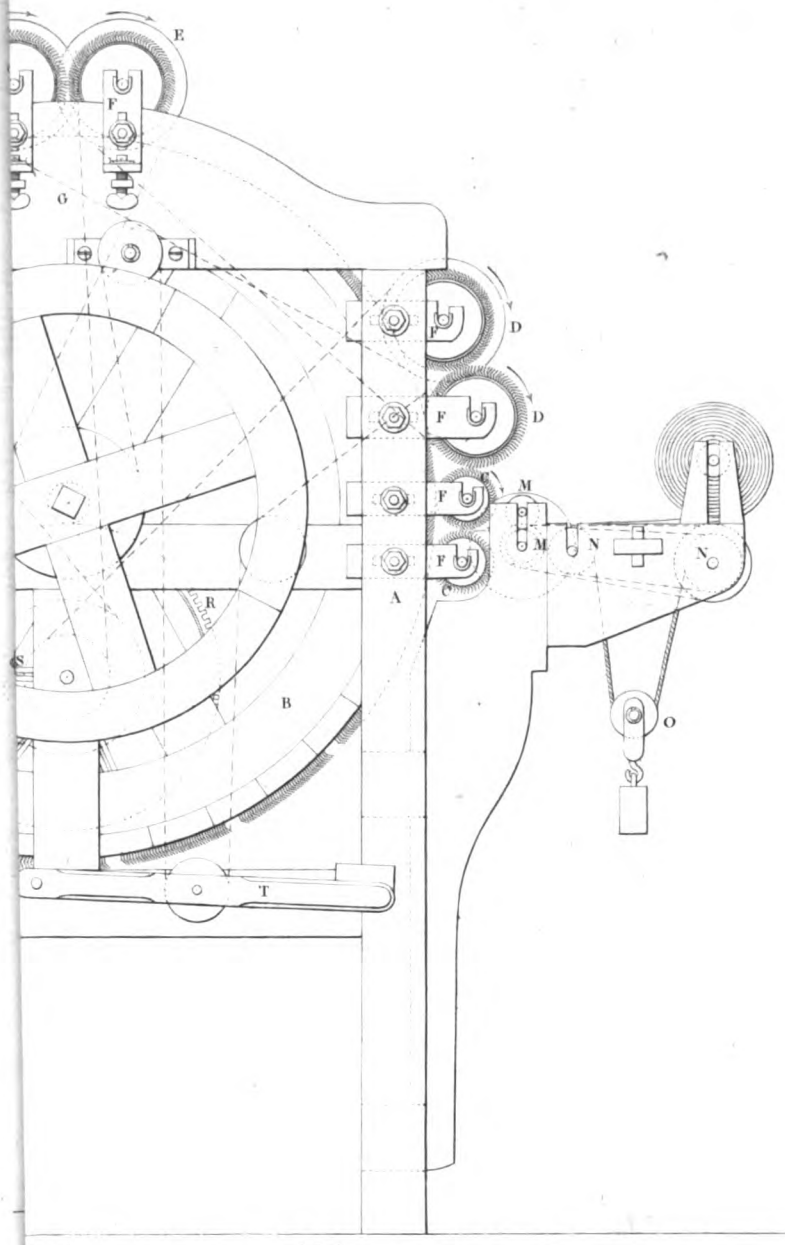
Fig. 2.



Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

Digitized by Google

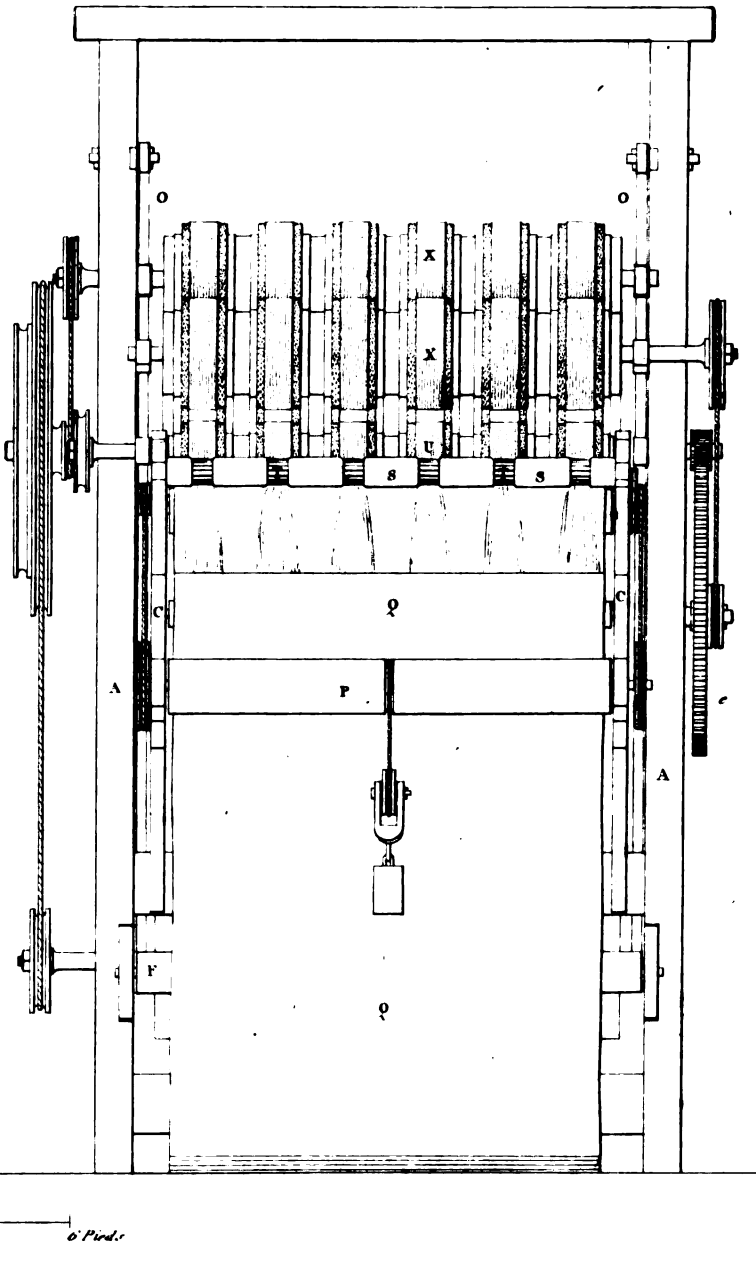


Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 5.



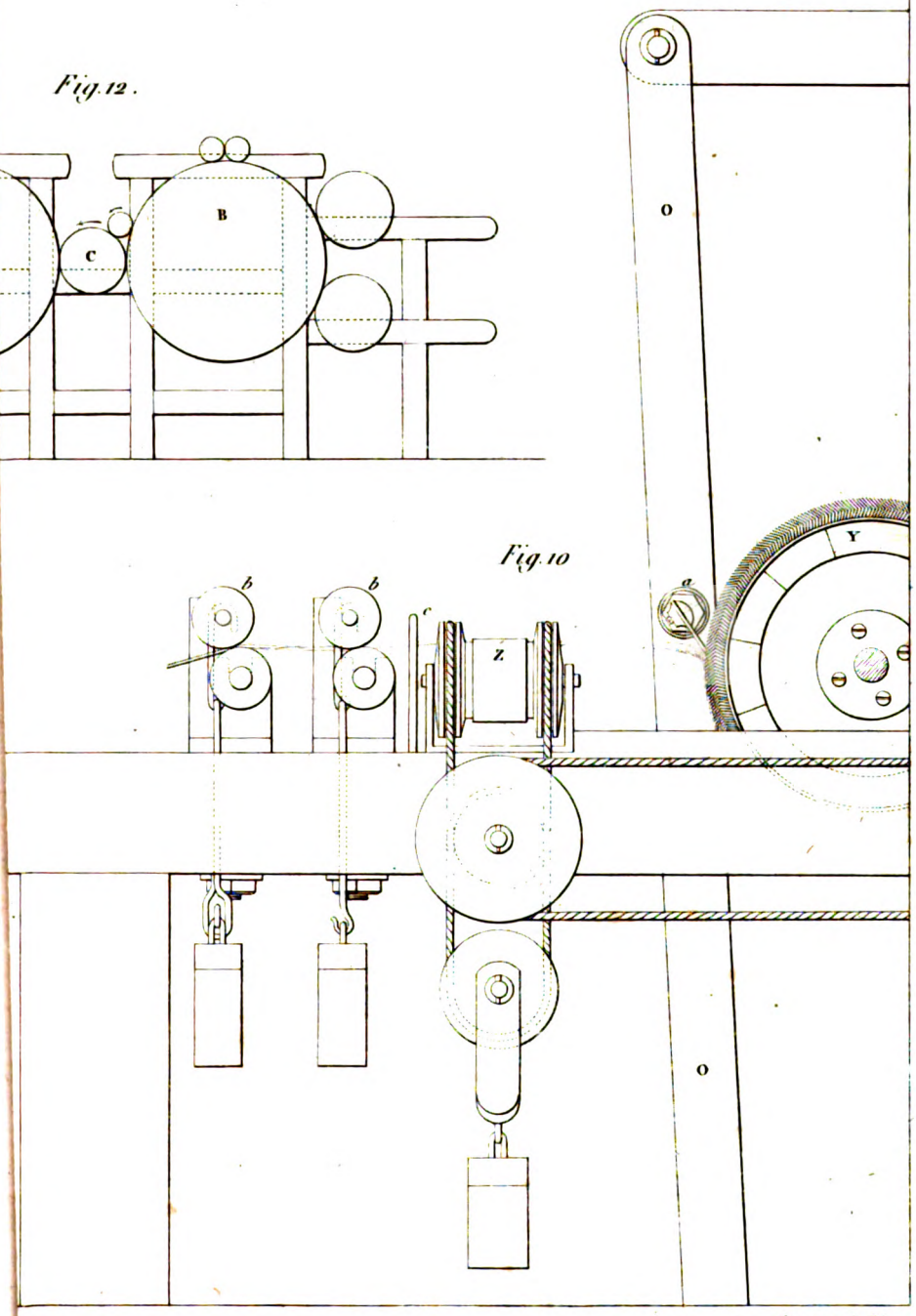
Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 12.

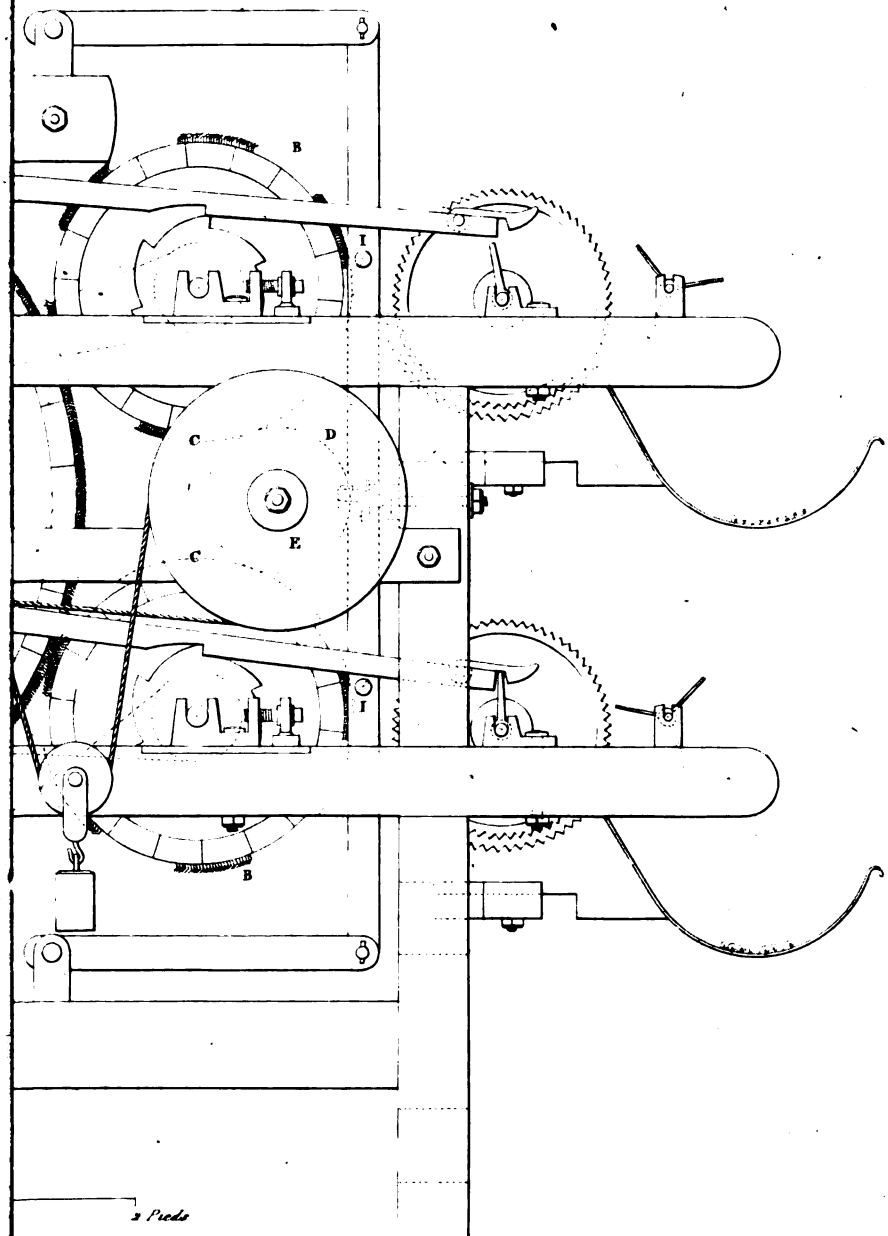
Fig. 10



Grave par Le Blanc

Digitized by Google

Digitized by Google

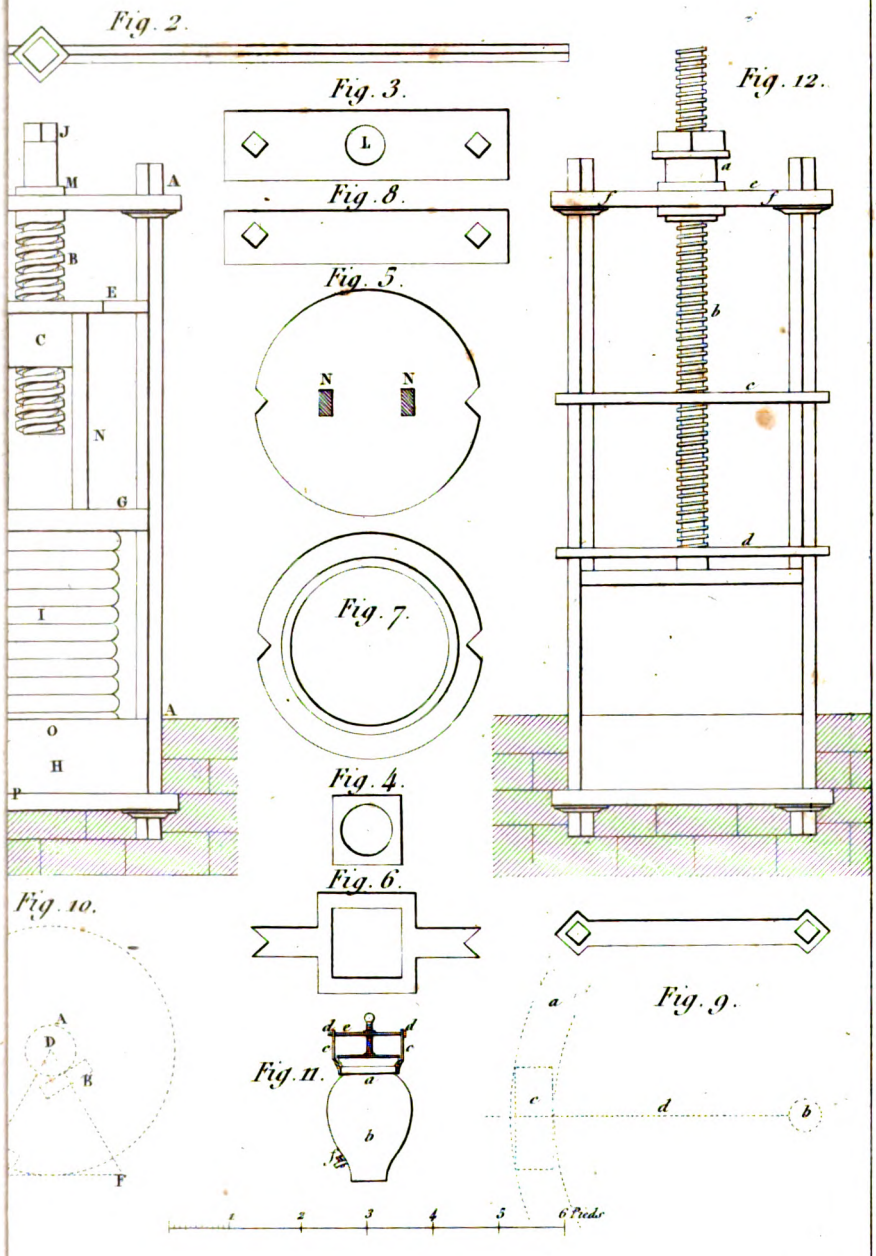


Gravé par Leblanc

Digitized by Google

Digitized by Google

ines à extraire l'huile des olives, par Mr Favre.



Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google